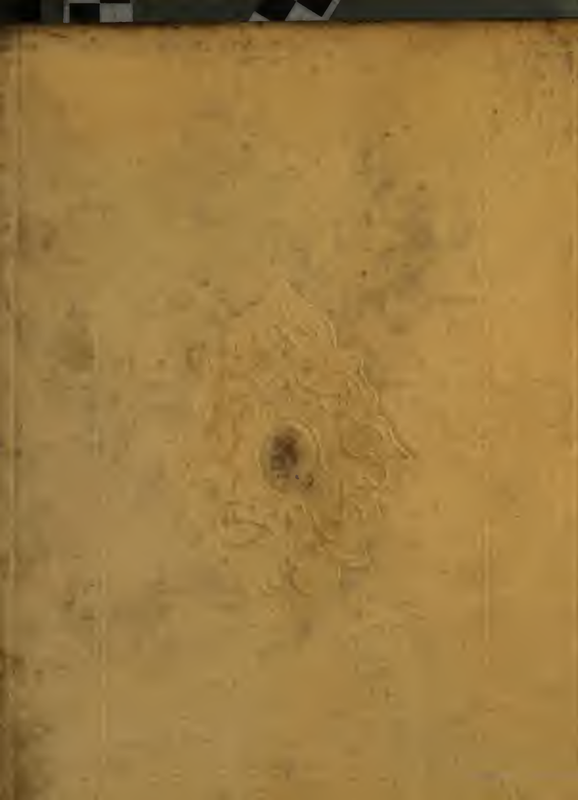


TENTAMEN NOVAE THEORIAE MVSICAE

EX
CERTISSIMIS
HARMONIAE PRINCIPIIS
DILVCIDE EXPOSITAE.

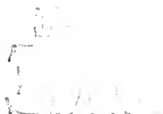
AVCTORE

LEONHARDO EVLERO.



PETROPOLI, EX TYPOGRAPHIA ACADEMIAE SCIENTIARVM.
cIↄ Iↄ ccxxxix.







PRAEFATIO.

EAs res, quibus muſica auditui grata redditur, animosque voluptate afficit, neque in arbitrio hominum poſitas eſſe, nec a conſuetudine pendere, iam primis temporibus, quibus Muſica excoli coepit, ſatis luculenter intelligebatur. Pythagoras enim, qui primus muſicae fundamenta poſuit, iam agnouit rationem conſonantiarum, quibus aures delectentur, in proportionibus perceptibilibus latere, etiamſi ipſi nondum conſtaret, quo pacto hae rationes ab auditu percipiantur. Quoniam autem vera harmoniae principia minus diſtincte perſpexerat, proportionibus ſuis nimium tribuerat, neque ipſis debitos limites conſtituere nouerat; quam ob cauſam ab Ariſtoxeno merito eſt reprehenſus: qui vero vt Pythagorae doctri-

 nam

nam infringeret, in alteram partem contrariam nimium receſſit, dum omnem numerorum et rationum vim ex muſica tollere eſt anniſus. Interim tamen nec hic Ariſtoxenus aſſerere auſus eſt, melodiam bene compoſitam auribus temere ac ſine vlla ratione placere: ſed tantum voluptatis cauſam in proportionibus a Pythagora ſtabilitis ſitam eſſe negauit; atque dum totum de conſonantiis iudicium auribus relinquendum putauit, ipſum fontem ignorare maluit, quam doctrinam Pythagorae inſufficientem multisque erroribus adhuc inuolutam admittere. Hoc quidem tempore multo maiori iure dubitandum videatur, an vlla omnino detur theoria muſica, per quam, cur melodia quaepiam placeat displiceatue, explicari queat? non ſolum enim nos barbarorum muſicam, quae ipſis mirifice placere ſolet, abominamur, ſed hi viciſſim in noſtra muſica

nihil

nihil omnino ſuauitatis inueniunt. Quod ſi autem quis hinc inferre velit, nullam prorſus dari rationem eius ſuauitatis, quam ex muſica percipimus, is profecto nimis praecipitanter iudicaret. Cum enim hoc quidem tempore compoſitio muſica maxime ſit complexa et fere innumerabilibus partibus complicata; neque de noſtra probatione nec de barbarorum auerſatione ante iudicium integrum ferre licet, quam ſingulae partes componentes attente ſint conſideratae et examinatae. Quando autem a ſimpliciſſimis conſonantiis, ex quibus omnis muſica componitur, initium iudicandi ſumimus, cuiusmodi ſunt octaua, quinta, quarta, tertiae et ſextae tam maiores quam minores, nullum omnino diſſenſum inter omnes nationes deprehendimus; quin potius omnes haec interualla vnanimi conſenſu auditui magis grata aeſtimant, quam diſſonantias, tritonum ſci-

licet, ſeptimas, ſecundas, innumerasque alias, quae effici poſſunt. Cuius conſenſus cum neque nulla detur ratio, neque ſoli conſuetudini adſcribi queat, vera cauſa merito inueſtigatur. Similis deinceps fere eſt ratio duarum pluriumue conſonantiarum ſeſe ſucceſſiue inſequentium, quarum conſecutio ſine ratione neque placere neque displicere poteſt. Maior autem attentio ac facultas requiritur ad voluptatem ex pluribus conſonantiis ſucceſſiuis capiendam, quam ex ſolitariis: vt enim ſingulae conſonantiae placeant, ſufficit, ſi eae agnoſcantur, atque ordo, qui in ipſis ineſt, percipiatur; at ſi plures conſonantiae ſucceſſiue efferantur, ad placendum inſuper neceſſe eſt, vt etiam ordo, qui in ipſa conſecutione continetur, intelligatur. Quod ſi ergo harum rerum, in quibus certus ineſt ordo, multiplicitas tantopere augeatur, vt omnia quae ordi-

nem conſtituunt, non niſi ab acutiſſimis auribus percipi queant, mirum non eſt, ſi hebetiores aures nullam penitus ſuauitatem inueniant. Cum igitur barbari ex noſtra muſica parum aut nihil voluptatis capiant, eius rei cauſa minime in hoc verſatur, quod vel reuera nihil prorſus inſit ſuauitatis, vel nobis ſolum ob conſuetudinem placeat: ſed potius iudicandum eſt, tam multiplicem ordinem ac ſuauitatem in noſtra muſica ineſſe, cuius minima pars tantum a barbaris percipiatur. Hoc autem in negotio conſuetudo plurimum valet, non quidem ad ſibi perſuadendum, compoſitionem quandam muſicam eſſe gratam, quae aliis ingrata videatur, ſed ad ipſum ſenſum auditus exercendum atque exacuendum, vt omnes ordines, quibus talis muſica eſt repleta, percipere poſſit. Qui igitur aures ſuas hoc modo nondum exercerunt ac perfecerunt, iis muſica planiſſima, qua nos

ob

ob ſummam ſimplicitatem faſtidio afficimur, quia copioſioribus compoſitionibus aſſuefacti multo plus ordinis requirere ſolemus, eſt relinquenda. Cum itaque ex his memoratis tam rectis iudiciis quam peruerſis clare ſequatur, dari omnino theoriam muſicam, in qua ex certiſſimis atque indubitatis principiis ratio eorum, quae tam placent quam displicent, explicari queat, in praeſenti opere haec principia inueſtigare, iisque theoriam muſicae ſuperſtruere conſtitui. Quanquam enim iam multi hunc laborem ſusceperunt, tamen omnes vltra doctrinam de conſonantiis non ſunt progreſſi, et ne hanc quidem ita abſoluerunt, vt in muſica practica ad vſum perduci poſſet: quantum autem in hoc libro ſit praeſtitum, etſi totum negotium non abſoluimus, aliis relinquimus iudicium: interim praecepta ex noſtra theoria nata cum muſica maxime proba-

probata tam egregie conſentiunt, vt de ſoliditate et veritate huius theoriae dubitare omnino nequeamus Officium enim Phyſici in hoc inſtituto potiſſimum ſumus ſecuti, atque in veras cauſas inquiſiuimus earum rerum, quae in muſica cum placere tum etiam displicere obſeruantur; quod ſi ergo theoria cum experientia conſentiat, officio praeſcripto rite functi iure nobis videmur.

Primum igitur doctrinam de ſonis ex ipſis fontibus repeti conueniebat, quam non ſolum accuratius, quam adhuc factum eſt, expoſuimus, ſed etiam quod praecipuum erat, ad muſicae fundamenta conſtituenda accommodauimus. Dilucide ſcilicet oſtendimus, in quali particularum aerearum motu vibratorio omnis ſonus conſiſtat, et quonam pacto iſte motus ſenſum auditus afficiat, vt inde perceptio ſoni exſurgat. Ita inotuit

auditionem ſoni ſimplicis nil aliud eſſe, niſi perceptionem plurium pulſuum aequalibus temporis interuallis ſe inuicem inſequentium, atque diſcrimen grauitatis et acuminis ſonorum in frequentia iſtorum pulſuum ita eſſe poſitum, vt quo plures pulſus eodem tempore aures percutiant, eo ſonus acutior aeſtimetur. Deinde varios modos ſonos efficiendi ſumus perſcrutati, quos ad tria genera reuocauimus, atque a priori celeritatem pulſuum, quos datum corpus ſonorum in aerem transfert, determinauimus; ex quo adeo numerum pulſuum, quem quisque ſonus in muſica receptus interuallo vnius minuti ſecundi edit, definire licuit. Atque in hac tractatione nouam omnino theoriam ſonorum, quos fiſtulae ſeu tibiae inflatae reddunt, exhibuimus, cuius cum experientia conſenſus eſt tantus, vt ea neceſſario pro vera habenda videatur. Praeterea quoque vim

vim ac vehementiam ſonorum diligenter inueſtigauimus, atque modum aperuimus ſingula inſtrumenta muſica ita conficiendi, vt omnes ſoni, ratione grauitatis vtcunque diuerſi, aeque tamen fortes efficiantur, ex quo non parum ſubſidii in fabricationem inſtrumentorum muſicorum redundare videtur.

Duplici autem Theoria muſica nititur fundamento, quorum alterum in accurata ſonorum cognitione continetur, id quod ad ſcientiam naturalem proprie pertinet, ac primo capite ſatis ſuperque eſt expoſitum. Alterum vero principium ex metaphyſica potius eſt petendum; quippe per quod definiri oportet, quibus rebus efficiatur, vt plures ſoni tam ſimul quam ſucceſſiue ab auditu percepti placeant diſpliceantue; quam quaeſtionem cum ratione tum experientia ducti ita reſoluimus, vt binos pluresue

ſonos tum placere ſtatueremus, cum ratio, quam numeri vibrationum eodem tempore editarum, inter ſe tenent, percipiatur: contra vero diſplicentiam in hoc conſiſtere, quando vel nullus ordo ſentiatur, vel is qui adeſſe debere videatur, ſubito perturbetur. Deinde expoſuimus, quomodo ordo ſonorum, qui ratione vibrationum ſimul vel aequalibus temporibus editarum continetur, diſtincte percipiatur; ex quo mox colligere licebat, alias rationes perceptu eſſe faciliores alias difficiliores: atque in cauſam huius diſcriminis inquirentes facultatem percipiendi ad gradus perduximus; qui non ſolum in muſica maximi ſunt momenti, ſed etiam in aliis diſciplinis et artibus, quibus venuſtas eſt propoſita, ingentem vtilitatem afferre queant. Gradus autem iſte ſecundum ſimplicitatem rationum percipiendarum ſunt diſpoſiti, atque ad eundem gradum omnes eae ratio-

tiones relatae, quae aequali facultate percipi possunt: ita ad primum gradum vnica pertinet ratio omnium simplicissima aequalitatis, quae vbicunque adest mox facillime animaduertitur, eamque duo soni aequales constituunt. Hunc excipit gradus secundus ad quem pariter plus vna ratione referri non licet, quae est ratio dupla; haec enim facilius percipitur quam omnes aliae praeter rationem aequalitatis, atque in sonis interuallum, quod diapason seu octaua vocatur, comprehendit. Ad tertium vero gradum duas rationes triplam scilicet et quadruplam referre est visum, cum hae duae rationes aequali facultate percipiantur: atque hoc modo reliquos gradus ordine sumus persecuti, vnicuique rationibus perceptu aeque facilibus tribuendis. Ipsos veros hos gradus suauitatis appellamus, eo quod ex iis intelligatur, quantam quaeque consonantia suaui-

tatem in ſe habeat, ſeu quod eodem redit, quanta facultas ad eam percipiendam requiratur: vnde intelligitur quanto aliae rationes aliis facilius, vbicunque affuerint, animaduerti queant. Perſpicuum praeterea erit discrimen hoc rationum non in nominibus, quae veteres ipſis impoſuerunt, eſſe ſitum, neque vti Pythagoreis viſum eſt, rationes multiplices facilius percipi, quam ſuperparticulares, neque has facilius quam ſuperpartientes: ſed criterium ex longe alio fonte eſſe petendum, ex quo multo ſolidior et experientiae maxime conueniens cognitio ac diiudicatio conſonantiarum naſcatur. Atque his duobus principiis phyſico altero, altero metaphyſico totam theoriam muſicae ſuperſtruximus.

Quod ad ipſam pertractionem operis attinet, ante omnia notandum eſt muſicam duabus potiſſimum abſolui partibus quibus

quibus ipſi gratia et lepos concilietur: quarum altera diſcrimini inter grauitatem atque acumen ſonorum innititur, altera vero in duratione ſonorum conſiſtit. Hodierna quidem muſica vtroque ſuauitatis genere maxime ſolet eſſe condita: interim tamen etiamnunc exempla conſpicere licet, in quibus alterutrum genus tantum gratiam excitat. In hoc vero tractatu eam praecipue ſuauitatem euoluere conſtituimus, quae ex diſcrimine ſonorum ratione grauitatis et acuminis naſcitur; cum alterum genus tractatu minus ſit difficile, atque ex altero explicato facile conficiatur. Quemadmodum enim in diſcrimine grauitatis et acuminis aliae proportiones locum adhuc non inueniunt, niſi quae numeris 2, 3 et 5 conſtituantur, ita in diſcrimine durationis ne hucusque quidem muſici pertigerunt, ſed omnem huius generis ſuauitatem ex ſolis numeris 2 et 3 traxe-

traxerunt, neque etiam auditus in hoc genere rationes tam compoſitas comprehendere valet, quam in altero. In ipſa igitur compoſitionis muſicae, quae ad differentiam inter ſonos graues et acutos tantum reſpicit, explicatione initium factum eſt a conſonantiis ſeu pluribus ſonis ſimul ſonantibus; vbi non ſolum omnes conſonantiae, quae quidem in muſica occurrere poſſunt, ſunt recenſitae, ſed etiam ſecundum genera ſuauitatis diſpoſitae, ex quibus ſtatim diiudicari poteſt, quanto aliae conſonantiae aliis facilius percipi queant. Deinde ad ſucceſſionem duarum conſonantiarum ſumus progreſſi, atque oſtendimus, quomodo duas conſonantias comparatas eſſe oporteat, vt ipſa etiam ſucceſſio auditui grata reddatur. Tum vero idem inſtitutum extendimus ad plurium conſonantiarum ſeriem; atque adeo ad opera muſica quaecunque, quandoquidem durationis ſono-

rum

rum nulla ratio habetur. Iudicium autem harum ſingularum rerum ad exponentes numericos reuocauimus, in quibus omnis vis ac natura tam conſonantiarum ſingularum quam binarum pluriumue ſucceſſionis contineatur; ex quo nati ſunt primo conſonantiarum ſimplicium exponentes, deinde exponentes ſucceſſionis duarum conſonantiarum, tertioque exponentes ſerierum conſonantiarum plurium ſe inuicem inſequentium, quibus tribus rebus vniuerſa muſica in genere conſiderata abſoluitur. Hinc porro ſumus deducti ad varias compoſitionum muſicarum ſpecies, ac primo quidem ſe obtulit doctrina de generibus muſicis; ita definito genere muſico, vt ſit complexio variorum ſonorum ad harmoniam producendam idoneorum; cuius pertractationem pariter ad conſiderationem exponentium reduximus. Enumerauimus itaque omnia genera muſica initio a ſim-

pliciſſimis facto vsque ad maxime compoſita, qualia quidem auditus adhuc tolerare poteſt: atque in hac enumeratione mox incidimus in genera tam antiquiſſimis quam recentioribus temporibus vſu recepta, cuiusmodi erant genus Mercurii ſimpliciſſimum, diatonicum, chromaticum atque enharmonicum veterum, quorum bina priora quidem apprime cum iis, quae harmonia nobis ſuppeditauit, congruebant; at reliquorum chromatici ſcilicet et enharmonici ſimilitudo tantum conſpicitur. Cum enim veteres partim ſolo auditu partim ratione confuſa ducti eo pertigerint, mirandum non eſt, ſi tantum ſimulacra verae harmoniae ſunt nacti; interim tamen iam ipſos defectum horum ſuorum generum agnouiſſe palam eſt. Circa genus etiam diatonicum diu fuerunt occupati, antequam id verae harmoniae conſentaneum eſſet redditum, quippe quod

Pto-

Ptolemaeo demum acceptum eſt referendum. Noſtrum denique genus decimum octauum mirifice cum eo, quod nunc maxime eſt in vſu et diatonico-chromaticum appellari ſolet, congruit: continet namque in vna octaua duodecim ſonos aequalibus fere interuallis a ſe inuicem diſtantes, hemitoniis ſcilicet et limmatis ſiue maioribus ſiue minoribus. Quamuis autem hoc genus iam pridem ſit vſu receptum, tamen perpetuo muſici nouas emendationes, quibus id auditui gratius efficeretur, intulerunt, quod negotium ipſis quoque tam proſpere ceſſit, vt ea ſonorum diſpoſitio, quae nunc quidem muſicis maxime probatur, vnico ſono *B* ſignato a vera harmonia diſſentiat, quantus conſenſus a ſolo auditu vix ſperari potuiſſet.

Hoc igitur genus diatonico-chromaticum cum veris harmoniae princi-

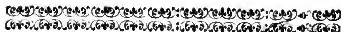
piis perfectiſſime conciliatum fuſius ſumus perſecuti, atque ad quam varios componendi modos id ſit accommodatum, expoſuimus: nonnulla tamen etiam genera magis compoſita exhibuimus, vt appareat, quantae amplificationis muſica etiamnum ſit capax. Deinde ad genus diatonico-chromaticum reuerſi omnes conſonantias enumerauimus, quae in hoc genere locum inuenire poſſunt, et quo pacto quaeque ſuauiſſime ſit efferenda, indicauimus. Denique doctrinam de modis muſicis accuratius, quam adhuc fieri licuit, pertractauimus, ſingulosque modos in ſuas ſpecies ac ſyſtemata ſubdiuiſimus, quibus rebus compoſitioni muſicae non parum lucis accedere videtur. Haec autem omnia tanquam prima tantum fundamenta, quibus completa muſicae theoria ſit ſuperſtruenda, proponimus, atque vlteriorem euolutionem et ad praxin accommodationem expertis mu-

muſicis committimus, minime dubitantes, quin tam muſica theoretica quam practica ex his principiis tandem ad ſummum perfectionis faſtigium perduci poſſit.

INDEX

INDEX CAPITVM.

CA-



CAPVT PRIMVM
DE
SONO ET AVDITV.

§. 1.

Cvm muficam nobis propofitum fit ad modum philofophicarum difciplinarum pertractare, in quibus nihil, nifi cuius cognitio et veritas ex praecedentibus explicari poffit, proferre licet: ante omnia eft exponenda doctrina de fonis et auditu, quorum illi materiam, in qua mufica verfatur, conftituunt, hic autem fcopum et finem eius, qui eft delectatio aurium, complectitur. Docet enim mufica varios fonos ita efficere et fcite coniungere, vt grata harmonia fenfum auditus fuauiter afficiant. Quae itaque de fonis exponere inftitutum noftrum requirit, funt eorum natura, productio et varietates; quarum rerum fufficiens cognitio ex Phyfica et Mathefi eft petenda. Deinde vero fi cum his praecipua auditus organa confiderentur, audiendi rationem ac fonorum perceptionem intelligemus. Quae autem quantam vtilitatem allatura fint ad muficae fundamenta ftabilienda et confirmanda, cuique ex eo perfpicuum erit, quod fuauitas fonorum a perceptionis ratione pendeat, ex eaque debeat explicari.

§. 2. Statuunt omnes, qui hac de re probabilia saltem scripserunt, sonum in aëre consistere, huncque eius quasi vehiculum esse, quo a fonte quaquauersus circumferatur. Neque vero aliter res se habere potest, cum nihil nisi aer existat, quod aures nostras circumdet, in iisque mutationem efficere possit. Nam quamuis obiiciatur, auditus rationem fortasse eodem modo comparatam esse, quo olfactus et visus; qui sensus non aëre, sed veris ex obiecto emissis effluuiis excitantur: tamen ope antliae pneumaticae demonstratur, si instrumentum sonorum in loco ab aëre vacuo sit constitutum, ita vt cum aëre nullam prorsus habeat communicationem, nullum plane sonum, quantumuis prope accedas, percipi posse. Statim vero ac aëri ingressus permittitur, sonus iterum auditur. Ex quo consequitur, aërem eiusque mutationem, quam instrumentum sonum edens in eo producit, veram esse soni caussam, atque proximam.

§. 3. Vt vero constet, quae sit ista aëris mutatio et modificatio sensum soni excitans, considerari conueniet casum particularem, quo sonus producitur, et inuestigari effectum in aëre ex eo ortum. Hanc ob rem attendamus ad chordam tensam, quae pulsata sonum edit. At pulsu in chorda nihil aliud efficitur nisi motus tremulus, quo ea intra suos terminos nunc cis nunc vltra situm quietis velocissime extrauagatur. In crassioribus quidem chordis hic motus etiam oculis facile percipitur, in tenuioribus vero etiamsi cerni nequeat, inesse tamen non dubitandum est. Praeterea qui vel manu campanam sonantem attingit, totam contremiscentem sentiet. Denique

vero mox ex Mechanicae legibus ostendetur, tam chordam quam campanam praeter motum tremulum a pulsu nil aliud recipere posse, et hanc ob rem statui debebit soni rationem in solo motu tremulo esse quaerendam.

§. 4. Cum igitur aëris mutatio, quam corpus tremulum in eo producit, sensum soni immediate efficiat et excitet; inquirendum est, quomodo aër a corpore tremulo afficiatur. Videmus autem motum tremulum consistere in successiuarum vibrationum repetitione. Hisce singulis vibrationibus aër corpus tremulum ambiens percutitur, similesque vibrationes recipit, quas pari modo in vlteriores particulas aëreas transfert. Hacque igitur ratione istiusmodi pulsus et vibrationes in toto circumfuso aëre excitantur; atque ista pulsuum in aërem translatio peragitur qualibet corporis tremuli vibratione. Ex quibus perspicitur singulas aëris particulas simili motu vibratorio contremiscere debere, quo ipsum corpus: hoc tantum discrimine, quod pulsus eo minores et debiliores fiant, quo longius a fonte distent; donec tandem in nimis magna distantia nil amplius percipi possit.

§. 5. Ex his intelligitur praeter pulsus per aërem promotos a corpore sonante ad aures nihil deferri; quam ob rem necesse est, vt hi ipsi pulsus in aëre excitati et in organum auditus incurrentes soni sensum producant. Hoc vero modo sensatio absoluitur: Exstat in interna auris cauitate membrana expansa a similitudine tympanum dicta, quae ictus aeris recipit eosque vlterius ad neruos auditorios promouet; hocque fit, vt dum

 nerui

nerui afficiuntur, ſonus ſentiatur. Eſt igitur ſonus nihil aliud, niſi perceptio ictuum ſucceſſiuorum, qui in particulis aëris, quae circa auditus organum verſantur, eueniunt: ita vt quaecunque res huiusmodi ictus in aëre producere valeat, ea etiam ad ſonum edendum ſit accommodata.

§. 6. Propagatio ſoni per aërem non perficitur puncto temporis; ſed determinato tempore opus habet, quo per datum ſpatium propellatur. Motus autem, quo progreditur eſt aequabilis, et neque a vehementia ſoni neque eius qualitate pendet. Progreditur vero omnis ſonus, vt tam ex experimentis apparet, quam ex computatione theoretica aëris et pulſuum natura colligere licet, tempore minuti ſecundi per ſpatium 1100 pedum Rhenanorum, duobusque minutis ſec. percurrit 2200. ped. tribus 3300. et ita porro. Obſeruamus etiam hanc ſonorum tarditatem quotidie; longius enim diſtantis tormenti, cum exploditur, ſonitum aliquanto poſt fulgetrum percipimus, cum tamen tormento propius adſtantes vtrumque ſimul ſentiamus. Ob ſimilem cauſſam etiam tonitru demum poſt fulgur audimus, et vocum repetitiones nonnullis in locis, quae echo dicuntur, tardius ipſum clamorem ſequuntur.

§. 7. Quidquid igitur minimas aëris particulas ita commouere valet, vt huiusmodi motum tremulum recipiant, id etiam ſonum producet. Ad hoc vero efficiendum non ſolum corpora dura ſunt idonea, ſed praeter ea duo alii reperiuntur modi ſonos edendi; ex quo etiam

etiam tria sonorum genera, si ad caussas respiciatur, nascuntur. Primum est eorum, qui a corpore tremulo oriuntur, cuiusmodi sunt chordarum campanarumque soni. Alterum genus eos comprehendit, qui ab aëre vehementer compresso seseque subito restituente proficiscuntur, vt soni sclopetorum, tormentorum, tonitrui, et virgae per aërem celerrime vibratae. Ad tertium referuntur soni instrumentorum, quae inflata tinniunt, vt fistulae, tibiae etc. quorum sonorum caussam non a motu tremulo materiae, ex qua tibiae constant, pendere infra docebitur.

§. 8. Ex primo genere praecipue considerandae sunt chordae tensae siue ex metallo siue ex intestinis animalium confectae, quae vel pulsatione vel attritione ad sonum edendum cientur. Pulsantur et vellicantur quoque in clauicymbalis, cytharis aliisque huius generis instrumentis; atteruntur vero in panduris, violinis, ope pilorum equinorum tensorum, quibus colophonio scabrities est inducta. Vtroque modo chordae motum tremulum recipiunt; etenim primo ex quiete situque naturali detorquentur, quo facto se in situm naturalem restituere conantur, et reuera motu accelerato in eum properant. At ingentem celeritatem, quam acquisiuerunt, cum eo peruenerunt, subito amittere non possunt, neque ideo in eo statu quiescere. Quamobrem eas vltra excurrere necesse est, similique modo eo reuerti; atque hae oscillationes tamdiu durabunt, quoad ob resistentiam plane euanescant.

§. 9. Quot autem huiusmodi oſcillationes chorda pulſata ſeu quouis modo tremula facta dato tempore abſoluat, ex legibus motus calculo definiri poteſt, ſi ad longitudinem chordae eiusque pondus et vim tendentem reſpiciatur. At longitudo pondusque non ſumi debent totius chordae, ſed eius ſolum partis, quae tremula redditur ſonumque edit, et quae duobus hypomochliis ab integra chorda ſeparari ſolet. His ſcilicet impeditur, quominus tota chorda vibrationes perficiat, ſed tanta eius ſolum portio, quanta placet. Quo autem vis tendens cognoſcatur, maxime expedit, chordae altero termino fixo, alteri pondus appendere, locum vis tendentis ſuſtinens. His poſitis ſi longitudo chordae ſonantis ſit a partium milleſimarum pedis Rhenani, pondusque appenſum ſe habeat ad pondus chordae vt n ad 1, erit numerus oſcillationum, quem haec chorda minuto ſecundo abſoluit hic $\frac{355}{113}\sqrt{\frac{3166n}{a}}$, vbi 113 : 355 denotat rationem diametri ad peripheriam circuli, 3166 ſcrup. praebent longitudinem penduli ſingulis ſecundis oſcillantis.

§. 10. Oſcillationes hae, quoad durant, ſunt iſochronae ſeu omnes abſoluuntur aequalibus temporis interuallis, neque magnitudo earum hanc regulam turbat, niſi forte, cum chorda nimis vehementer pulſatur, ipſo principio vibrationes ſunt celeriores. Chordarum ſcilicet eadem eſt ratio, quae pendulorum, quorum oſcillationes, ſi ſunt admodum exiguae, omnes ſunt aequitemporaneae. Vt regulam ſuperiori paragr. datam exemplo illuſtrarem, ſumſi chordam longitudinis 1510 part. milleſ. ped. Rh. quae ponderabat $6\frac{1}{2}$ gr. tetendi hanc

pon-

pondere 6. libr. seu 46080. gran. Quibus cum §. praec. comparatis erit $a = 1510$ et $n = 46080 : 6\frac{1}{5} = 7432$. quare numerus minuto sec. editarum vibrationum erit $\frac{355}{113} V \frac{3166 \cdot 7432}{1510}$ i. e. 392. Huic autem sono congruere deprehendi in instrumento clauem signatam *a*.

§. 11. Si plures habeantur chordae tensae, facile ratio, quam earum vibrationes inter se habent, determinatur, est scilicet in qualibet chorda numerus vibrationum dato tempore editarum vt $V\frac{n}{a}$ i. e. vt *radix quadrata ex pondere tendente diuiso et per pondus chordae et per eius longitudinem*. Si ergo chordae fuerint eiusdem longitudinis erunt vibrationum eodem tempore editarum numeri, vt *radices quadratae ex ponderibus tendentibus diuisis per pondera chordarum*. Si chordae et longitudine et pondere fuerint aequales, erunt vibrationum numeri, vt *radices quadratae ex ponderibus tendentibus*. Atque si pondera tendentia sint aequalia et ipsae chordae tantum longitudine differant, erunt vibrationum numeri reciproce, vt *quadratae radices ex longitudine ducta in pondus* i. e. *reciproce vt longitudines chordarum*, quia pondera longitudinibus sunt proportionalia.

§. 12. A tarditate et celeritate vibrationum pendet sonorum distinctio in graues et acutos, eoque sonum grauiorem esse dicimus, quo pauciores vibrationes eodem tempore auditus organum feriunt; eoque acutiorem, quo plures eiusmodi vibrationes eodem tempore sentiuntur. Veritas huius ex ipsa experientia constat, si enim eidem chordae successiue varia pondera appendantur, sonos ab iis editos acutiores percipimus, si maiora sint pondera appensa; at grauiores

grauiores erunt, quo pondera ſunt minora; Certum autem eſt ex praecedentibus maiora pondera celeriores vibrationes producere. Hanc ob rem, cum in muſica praecipue ſonorum grauitatis et acuminis discrimen ſpectetur, ipſos ſonos ſecundum vibrationum certo quodam tempore editarum numerum metiemur, ſeu ſonos, vt quantitates conſiderabimus, quarum menſuras vibrationum determinato tempore editarum numeri conſtituunt.

§. 13. Quemadmodum vero noſtris ſenſibus res neque nimis magnas neque nimis paruas concipere poſſumus, ita etiam in ſonis quaepiam mediocritas requiritur; ſoniqne omnes ſenſibiles intra certos terminos erunt conſtituti, quos qui transgrediuntur propter nimiam vel grauitatem, vel acumen auditus ſenſum amplius non afficiant. Termini iſti quodammodo poſſunt determinari, cum enim ſonus *a* inuentus ſit edere 392 vibrationes minuto ſecundo, ſonus littera C ſignatus interim 118. abſoluit, et ſonus $\bar{\bar{c}}$ 1888. Si iam ponamus ſonos duabus octauis et acutiores et grauiores audiri adhuc vix poſſe, habebimus extremos perceptibiles ſonos numeris 30 et 7520 expreſſos; quod interuallum ſatis eſt amplum et ingentem ſonorum variationem admittit, quippe quod octo interualla octauas dicta complectitur.

§. 14. Poſt discrimen ſonorum grauium et acutorum conſideranda eſt eorum vehementia et debilitas. Eſt autem vehementia eiusdem ſoni diuerſa pro auditoris loco; quo enim longius auditor a chorda pulſata diſtat, eo debiliorem percipit ſonum, cum propagatio pulſuum vti luminis

luminis per aërem perpetuo fiat languidior. Ratio huius decrementi eſt, quod in maioribus diſtantiis ſonus in maius ſpatium diffundatur; ſcilicet in dupla diſtantia ſpatium, quo eſt perceptibilis, eſt quadruplo maius, quam in ſimpla; quamobrem cum ibi aggregatum omnium pulſuum aeque eſt magnum ac hic, ſequitur ſonum in dupla diſtantia eſſe quadruplo debiliorem. Similiter in tripla diſtantia noncuplo debiliorem eſſe oportet, et ita porro, ita vt vehementia ſoni in duplicata ratione diſtantiarum decreſcere debeat.

§. 15. Haec ita ſe habent, ſi ſonus quaquauerſus ſe aequaliter expandit. At ſi eiusmodi fuerint circumſtantiae, vt ſonus in vnam plagam magis propellatur, quam in aliam, fortior quoque ibi percipietur, quam iuxta regulam oporteret. Vt ſi quis per tubum vociferatur, is qui aurem ad alteram extremitatem tubi admouet ſonum propemodum tam vehementem ſentiet, quam ſi ex ipſo ore clamantis vocem excepiſſet. Similis eſt ratio tubarum ſtentoreophonicarum, per quas ſonus potius in eam regionem, in quam tuba dirigitur, propellitur quam in aliam, ob eamque cauſſam fortior euadit. Reflectuntur enim etiam ſoni vt radii luminis a ſuperficie laeui et dura, atque hoc modo radiorum ſonorum, quos ad ſimilitudinem radiorum lucidorum ita appellare liceat, directio immutatur, quo fieri poteſt, vt plures in eundem locum coniiciantur.

§. 16. Cum chorda pulſata quauis oſcillatione pulſus per aërem transmittat, neceſſe eſt, vt eius motus

perpetuo fiat remissior, ideoque sonus debilior. Vtique obseruatur hoc in chordis vibrantibus, initio enim sonus est maxime intensus, tum vero pedetentim fit languidior, donec tandem prorsus cesset; interim tamen oscillationes manent isochronae, sonusque nihilominus eundem grauitatis et acuminis gradum retinet. Pendet haec intensitas ipso initio in eadem chorda a vi pulsante, vt quo maior haec sit, eo fortior quoque prodeat sonus. Initio tamen, si pulsatio fuerit nimis vehemens, chordaeque detorsio ex situ naturali nimis magna, sonus acutior editur quam postea; atque cum oscillationes maius spatium occupent, aëri non tam regulares vibrationes imprimuntur; quo fit, vt soni tum minus grati minusque distincti edantur.

§. 17. Euenit hoc potissimum, si chorda nimis est laxa neque satis tensa, tum enim maiores in oscillando redduntur excursiones sonusque neque aequabilis neque gratus existit. Hanc ob caussam ad sonos suaues et aequabiles producendos requiritur, vt chordae, quantum fieri potest, tendantur, tantaque pondera appendantur, vt tantum non disrumpantur. Vis autem chordarum ex eadem materia confectarum est crassitiei proportionalis, quare et pondera tendentia chordas ad ruptionem vsque sunt vt crassities. Sed chordarum crassities sunt suis ponderibus per longitudinem diuisis proportionales, propterea pondera tendentia debebunt esse in chordarum ponderum ratione directa et longitudinum inuersa. Id est, si ponatur chordae pondus q, longitudo a, pondusque tendens p oportet sit p vt $\frac{q}{a}$, seu $\frac{ap}{q}$ debet esse constantis magnitudinis. §. 18.

§. 18. Quo autem soni proueniant aequaliter fortes, oportet praeter longitudinem chordae pondusque tendens attendere ad vim pulsantem. Locus etiam, quo chorda vellicatur vel pulsatur, considerandus esset, sed si ponamus chordas omnes in medio, vel, quod eodem redit, in locis similibus impelli, haec conditio in computum non ingredietur. Ex hoc fit, vt, quo maior fit vis pulsans, eo fortior euadat sonus. Solent autem omnia fere instrumenta musica ita esse confecta, vt cunctae chordae aequaliter percutiantur, quamobrem vim pulsantem semper eandem ponemus. Vehementia deinde soni pendet a celeritate, qua aëris particulae quauis chordae vibratione in aurem impingunt, haecque ex celeritate chordae maxima est aestimanda. Est vero haec celeritas proportionalis radici quadratae ex pondere chordam tendente diuiso per longitudinem eius. Consequenter, quo soni fiant aequabiles, necesse est, vt pondus tendens semper sit vt chordae longitudo.

§. 19. Manentibus ergo superioribus litteris a, p et q, debet esse $\frac{p}{a}$ vbique eiusdem magnitudinis. Ante vero iam est inuentum $\frac{ap}{q}$ constans esse oportere, quare hoc per illud diuiso quotus prodiens $\frac{aa}{q}$ debet esse constans, seu $\frac{q}{a}$ ad a eandem in omnibus chordis tenere rationem. Sed $\frac{q}{a}$ est chordae crassitiei proportionalis, adeoque chordae crassities longitudini proportionalis esse debet, similiterque etiam eidem longitudini pondus tendens. Ipse autem sonus editus est vt $\sqrt{\frac{p}{aq}}$, in quo si loco p et q proportionalia a et a^2 substituantur, erit sonus recipro-

ce vt chordae longitudo. Hanc ob rem et pondus tendens et longitudinem et pondus chordae proportionalia esse oportet reciproce ipsi sono edendo, seu numero vibrationum dato tempore absoluendarum. Quae regula in conficiendis instrumentis musicis eximium habebit vsum.

§. 20. Diximus sonum minus fore gratum, si chorda non fuerit satis tensa, propterea quod excursiones inter vibrandum factae sint nimis amplae, ab iisque aër potius instar venti promoueatur, quam ad oscillationes peragendas incitetur. Nisi enim subito ingenti celeritate aër percutiatur, non facile motum tremulum, qualis ad sonum requiritur, recipit; quo autem magis chorda est tensa, eo maiorem statim post pulsum habet celeritatem. Accedit ad hoc, quod iam est notatum, ampliores vibrationes minoribus non esse isochronas, vnde sonus pedetentim fit grauior neque idem permanet. Deinde facile euenit, vt tota chorda non simul oscillationes absoluat, sed alia eius pars citius, alia tardius tam ad maximam celeritatem, quam ad quietem perueniat, ex quo sonus inaequabilis et asper existit.

§. 21. Praeter has sonorum differentias in musica etiam ad durationem sonorum respicitur. In multis quidem instrumentis sonos prolubitu prolongare non licet, vt in iis, quibus chordae pulsu vel vellicatione excitantur. Namque in his soni pedetentim fiunt debiliores, et mox penitus cessant, et hanc ob rem sonorum durationibus non tantum effici potest, quantum in iis instrumentis, quibus soni, quoad durant, eandem vim retinent, et quam-

quamdiu placet, produci possunt. Huiusmodi sunt ea, quorum chordae plectro atteruntur, atque quae e biis sunt instructa aliisque, quae vento cientur, instrumentis, vt Organum Pneumaticum aliaque plura. Ista prae reliquis hanc habent praerogatiuam, vt omnis suauitas, quae duratione sonorum existit, perfecte possit exprimi et produci. Mensuratur autem soni duratio ex tempore inter initium et finem interiecto.

§. 22. Hactenus ex primo sonorum genere, qui a corpore tremulo originem habent, sonos tantum chordarum contemplati sumus, simulque etiam primarias sonorum differentias enumerauimus et exposuimus. Nunc igitur antequam ad reliqua genera progrediamur, alia quoque instrumenta consideranda sunt, quae sonos ad hoc genus pertinentes edunt. Huiusmodi sunt campanae, quae pulsatae totae contremiscunt sonumque edunt. Difficillimum quidem esset ex campanae forma pondereque cognitis, qualem sonum datura sit, determinare: attamen, si campanae fuerint similes et ex eadem materia confectae, facile apparet sonos tenere rationem reciprocam triplicatam ponderum, ita vt campana octuplo leuior, edat sonum eodem tempore duplo plures oscillationes absoluentem, et quae vicies septies fuerit leuior peragat vibrationes triplo frequentiores.

§. 23. Habentur praeterea instrumenta musica baculis elasticis vel ex metallo, quibus campanarum sonos imitantur, vel ex ligno duriore confectis. De his si quidem formam habent cylindricam vel prismaticam,

facilius eſt certi quidpiam ſtatuere; ſoni enim tantum a longitudine pendere videntur, cum quaelibet fibra in longitudinem extenſa vibrationes ſeorſim perficere cenſenda ſit. Erunt autem ſoni ſeu vibrationum eodem tempore editarum numeri reciproce, vt quadrata longitudinum baculorum, ſiquidem baculi ex eadem materia fuerint fabricati. Ex diuerſa enim materia conſtantium priſmatum ſoni non ſolum a grauitatis ſpecificae ratione pendent, ſed etiam cohaeſionis et elateris materiae rationem noſſe neceſſe eſt eum, qui ipſos ſonos ex theoria determinare ſuſceperit.

§. 24. Ad ſecundam ſonorum claſſem, eos retuli ſonos, qui vel notabili aëris vehementer compreſſi copia ſubito dimiſſa, vel validiore aëris percuſſione oriuntur. Quorum quidem poſterior modus priori fere eſt ſimilis; propter celerrimam enim vibrationem aër e veſtigio locum cedere non poteſt, ex quo fit vt portio aëris ictum ſuſtinens comprimatur, ſeque quam primum ſibi eſt relicta, iterum expandat. At aërem compreſſum de repente ſe expaudentem neceſſe eſt maius naturali ſpatium occupare, et idcirco erit coactus ſe rurſus contrahere, id quod etiam nimium faciet. His igitur alternis contractionibus et expanſionibus, corporis tremuli inſtar, in reliquo aëre pulſus, atque in auditus organo ſonus producetur.

§. 25. Quanquam hoc modo aër qualibet oſcillatione in ſtatum ſuum naturalem peruenit, tamen in eo prius conſiſtere non poteſt, quam totum ſuum motum ami-

amiſerit. Ex Mechanica enim conſtat, corpus cum impetu in ſitum ſuum quietis perueniens in eo permanere non poſſe, ſed motu iam concepto vltra eum transgredi oportere. Aeque eſt enim difficile corpus motum ſubito quieſcere, ac quieſcens moueri; atque tanta vi opus eſt ad corporis motum tollendum, quanta ad eundem producendum. Hanc ob cauſam neque pendula oſcillantia, cum in ſitum verticalem peruenerint, quieſcere poſſe videmus, neque chordas vibrantes cum ſitum naturalem attigerint. Soni vero hoc expoſito modo generati breui tantum tempore durare poſſunt, niſi echo vel ſimile quid reſonans adſit, quod eos repetat et protrahat; aër enim motum in tam diſſita loca diffundendo, proprium motum ſtatim amittat neceſſe eſt.

§. 26. Omnes igitur cauſſae, quae aërem vel iam compreſſum dimittere, vel naturalem comprimere, ita, vt ſe ſubito poſſit relaxare, valent, eae etiam ad ſonum producendum ſunt accommodatae. Quamobrem omnes corporum velociores per aërem motiones ſonos generare debent; aër enim propter inertiam corporibus liberrime locum concedere non poteſt, ideoque ab iis comprimitur, qui deinceps ſe rurſus dilatans minimis aëris particulis motum tremulum inducit. Hinc originem ducunt vehementius vibratarum virgarum et omnium per aërem celerius motorum corporum ſoni. Neque etiam ventorum flatuumque ſoni ſibili alii debentur cauſſae: anterior enim aër ab inſequente poſteriore aeque ac a corpore duro compellitur atque comprimitur.

§. 27.

§. 27. Sonorum, qui a repentina dimiſſione aëris vehementer compreſſi gignuntur, fortiſſimi procul dubio ſunt ii, qui ex puluere pyrio et tonitruo percipiuntur. Variis enim experimentis conſtat in puluere pyrio ineſſe aërem maxime compreſſum eique accenſione exitum aperiri, vnde tam ſtupendos ſonos prodire neceſſe eſt. Atque ad nubes conſtituendas cum vaporibus permultas particulas nitroſas et ſulphureas ſimul aſcendere maxime probabile videtur, quae in iis vnitae et exploſae tantum ſtrepitum edere queant. At cum de huiusmodi ſonis difficile ſit diſcernere, quomodo ratione grauitatis et acuminis a ſe inuicem diſcrepent, omnes ad hoc genus pertinentes ſoni in Muſica non ſunt recepti: quamobrem oſcillationum, quas minimis aëris particulis inducunt, inueſtigationi ſuperſedebimus.

§. 28. Ad tertium ſonorum genus pertinent ſecundum factam initio diuiſionem ſoni tibiarum, qui inflatione excitantur. Quorum ratio, vt magis eſt recondita, ita minori induſtria quouis tempore eſt inueſtigata. Nam qui ipſum tubum motum tremulum accipere ſtatuunt, atque hoc modo ſonos tibiarum ad id genus, quod nobis eſt primum, referunt, non video, quomodo proprietatibus tibiarum cognitis ſatisfacere poſſint. Obſeruatum enim eſt tibias cylindricas longitudine aequales pares etiam edere ſonos, quantumuis tam amplitudine inter ſe differant, quam craſſitie atque materia ipſa. Quomodo igitur fieri poſſet, vt tam diuerſi tubi ſimiliter contremiſcant? Eorum autem ſententiam, qui internam tantum ſuperficiem tremulam fieri putant, ſola mate-

materiei diuerſitas euertere videtur. Quamobrem cauſa horum ſonorum eiusmodi eſſe debet, vt a ſola tibiarum longitudine pendeat.

§. 29. Quamuis autem ſufficeret ad inſtitutum noſtrum proprietates duntaxat tibiarum recenſere, tamen cum cauſſae cognitio ſemper cuiusque rei notitiam perfectiſſimam efficere ſoleat, operam atque diligentiam adhibui, vt veram cauſſam conſequerer. Sequenti autem modo, tibiarum ſtructura perpenſa, ratiocinium inſtitui. Conſtat cuique tibias eſſe tubos ſeu canales altera extremitate periſtomium iunctum habentes, quod aërem ex ore vel ciſta pneumatica recipiat, atque per rimam, in quam eius cauitas verſus tubum deſinit, in tubum emittat. Requiritur autem, vt aër per rimam expulſus, non in cauitatem tubi irruat, ſed tantum internam ſuperficiem perſtringat eique obrepat. Quamobrem artifices illud tubi latus, quod rimae eſt oppoſitum, excindunt, ne ſit contiguum periſtomio, atque acuunt, vt aër in ipſam aciem irruat ab eaque quaſi findatur, quo tenuior aëris lamella per tubum prorepat.

§. 30. Huiusmodi autem periſtomiorum ſtructuram requiri, cum experientia demonſtrat, tum ipſo ore periſtomiis imitandis perſpicimus. Nam ſi in tubum periſtomio deſtitutum ore ita aërem inflamus, vt ad internam ſuperficiem irrepat, perinde ſonus editur, ac ſi periſtomio tubus eſſet inſtructus. Atque ita eſt variarum tibiarum periſtomiis carentium ratio comparata, vt aër eo quo expoſitum eſt modo inflari debeat, velut videmus in fiſtulis transuerſis vocatis aliisque ſimilibus. Praeterea

terea autem, vt iste aëris in tubum ingressus sonum efficiat, requiritur primo, vt interna tubi superficies sit laeuis, ne motus repens aëris impediatur; tum antem vt tubi latera sint dura neque aëri irruenti cedere queant, ex quo etiam tertio intelligitur tubum ad latera probe clausum esse oportere.

§. 31. Haec autem, aliaque, quae in tibiis construendis obseruanda sunt, melius cognoscentur, cum ipsam rationem, qua soni in tibiis formantur, exposuerimus. Ostensum autem iam est, neque totius tubi neque interioris tantum superficiei motum tremulum generari. Aer enim sic in tubum intrans eum, qui iam in tubo existit, necessario secundum longitudinem comprimit; quo sit, vt is sese iterum expandat, tumque denuo coarctetur atque hoc modo, quoad inflatio durat, oscillationes perficiat, hisque sonum producat. Videamus nunc autem, quantus grauitate acumineue hic sonus secundum leges mechanicas futurus sit ratione longitudinis tubi, quo, quam egregie haec explicatio cum phaenomenis congruat, perspiciatur.

§. 32. Corpus, quod oscillationes peragit easque in aërem circumfusum transfert, est aër in tubo contentus, cuius quantitas ex tubi longitudine et amplitudine cognoscitur. Vis vero ad oscillandum impellens est, vt vidimus, aër inflatione secundum tubi internam superficiem irruens. At vis aëri in tubo existenti eum nisum inducens, quo ex statu naturali deturbatus se restituere conatur, et quae efficit, vt illum ipsum, quem absol-

abſoluit, oſcillationum dato tempore numerum abſoluat, eſt pondus athmoſphaerae ſeu ipſa illius aëris vis elaſtica, quae preſſioni incumbentis athmoſphaerae aëreae eſt aequalis. Haecque vis exiſtimanda eſt ex effectu eius, quem in tubo Torricelliano exerit, in quo argentum viuum ad altitudinem a 22 vsque ad 24 digitos pedis Rhenani ſuspenſum tenetur.

§. 33. Huius igitur columnae aëreae, quae in tubo ineſt, oſcillantis ſimilis omnino eſt ratio ei, qua chorda tenſa vibrationes conficit. Ipſa enim chorda comparanda eſt cum aëre in tubo fiſtulae contento; ponderis vero chordam tendentis hoc caſu locum ſuſtinet athmoſphaerae pondus, quae etiamſi prorſus diſſimilia videautur, eo quod chorda a pondere appenſo extendatur, aër vero ab athmoſphaera comprimatur, tamen ſi ad effectum reſpiciamus, plane inter ſe aequiualent. Nam quod vtrique in formandis oſcillationibus valet, id prouenit a vi, quam corpori ſubiecto tribuit, ſe in ſtatum naturalem recipiendi. Haec autem, ſiue compreſſione in aërem tubi operetur, ſiue extenſione in chordam, eundem producet effectum.

§. 34. Cum igitur aër in tubo fiſtulae eodem modo oſcillationes perficiat, quo chorda tenſa; poterimus quoque numerum oſcillationum dato tempore editarum atque ita ipſum ſonum determinare, ex iis, quae de chordis vibrantibus tradidimus. Sit tibiae longitudo *a* in ſcrup. pedis Rh. expreſſa, amplitudo *bb*, granitas aëris ſpecifica ad eam mercurii vt *m* ad *n* et altitudo

esse consonam, quam theoria declarat, maximum hoc erit firmamentum. Est vero $\frac{n}{m}$ si maximum habet valorem, quod accidit tempore calidissimo, circiter 12000, at frigidissima tempestate deprehenditur 10000. Similiter si mercurius in barometro ad maximum gradum ascenderit, est $k = 2460$, at plurimum ibidem mercurio descendente est $k = 2260$. Idcirco barometro et thermometro ad maximas altitudines consistentibus erit sonus tibiae $= \frac{960771}{a}$ atque iisdem instrumentis ad minimas altitudines stantibus, sonus erit $= \frac{840714}{a}$.

§. 37. Inter hos sumamus medium, quod est $\frac{900000}{a}$, atque tot oscillationes minuto secundo tibia longitudinis a in aëre producet tempestate mediocri. Ergo quae tibia 100 vibrationes minuto secundo edit, ea est longa 9000 scr. i. e. 9. pedes Rhenanos: et quae edit 118 vibrationes atque consona est chordae sonum C in instrumentis signatum exhibentis, longitudinis esse debet 7627 scrup. seu aliquanto plus quam $7\frac{1}{2}$ ped. Rhenan. Quod etiam satis exacte experientiae respondet: nam vulgo tibia longitudinis 8. ped. assumitur ad sonum C edendum, et differentia dimidii pedis penitus est negligenda, eo quod eadem tibia diuersis tempestatibus sonos edere queat rationem 840714 ad 960771, i. e. 8 ad 9 tenentes, quod discrimen in tali tibia pluris dimidio pede est aestimandum.

§. 38. Et haec ipsa sonorum diuersitas eiusdem tibiae variis tempestatibus veritatem nostrae explicationis

magis confirmat. Experiuntur enim perpetuo Musici, quoties instrumentis chordis instructis simul cum pneumaticis vtuntur, haec perquam mutabilia esse, atque chordas, quo consonae sint cum tibiis, mox intendi moxque remitti debere. Ac differentiam inter sonum acutissimum et grauissimum eiusdem tibiae esse integri toni circiter, quod est interuallum inter sonos rationem 8 ad 9 tenentes. Praeterea id quoque est obseruatum tum tibias esse acutiores, quando coelum sit maxime serenum cum summo calore, contra turbidissima cum maximo frigore coniuncta tempestate sonos tibiarum esse grauiores. Ex his etiam ratio patet, quare tibia initio grauius sonet quam cum iam strenue sit inflata; ipso enim vsu et inhalatione aër, qui in tibia inest, calesit, ideoque sonus euadit magis acutus.

§. 39. Vehementia sonorum et debilitas a tibiis editorum cum a vi, qua inflantur, pendet, tum a ratione quam tibiae amplitudo ad longitudinem tenet. Similis enim est ratio tibiarum et chordarum, in iisque amplitudo est comparanda cum crassitie harum. Quemadmodum igitur non quaeuis chorda ad omnes sonos edendos est apta, sed ad datum sonnm certa quaedam crassities requiritur, ita etiam datae longitudinis tibia non pro lubitu ampla vel angusta potest confici, sed dantur limites, quos si transgrediare, nullum prorsus sonum tibia sit editura. Quo autem plures tibiae sonos edant similes et aeque vehementes, oportet tibiae amplitudinem seu basin tubi sicut chordae crassitiem proportionalem esse longitudini. Ex hoc enim simul et alterum, quod in chordis requiritur, sequitur,

vt

vt videlicet pressio athmosphaerae, quae amplitudini est proportionalis, etiam eandem habeat rationem ad longitudinem tibiae.

§. 40. Neque vero vehementia inflatus pro lubitu potest augeri vel minui. Namque si nimis languide tibia infletur, sonum edet prorsus nullum, at fortius quam par est, inflata non eum, quem debet, edit sonum, sed octaua acutiorem; et si adhuc fortius infletur sonum duodecima porroque decima quinta, etc. acutiorem dabit. Vt harum soni ascensionum rationem detegamus, considerari iuuabit soni vim proportionalem esse vi inflatus; et propterea, quamdiu sonus idem quantitate manet, quo magis inflatio intendatur, eo ampliores oscillationes aëris in tubo contenti non autem frequentiores esse oportere intelligitur. At oscillationum amplitudo tubi amplitudine ita determinatur, vt certum terminum transgredi non possit; quare si tibia fortius infletur, quam ad istum gradum requiritur, eundem sonum edere non poterit.

§. 41. De chordis autem, quibus tibiae similes sunt censendae, tam ex theoria quam experientia constat, posse chordae tensae vtramque medietatem seorsim suas oscillationes perficere, ita vt ea chorda non sonum solitum, sed octaua acutiorem edat; id quod si partes sint inaequales, fieri non potest. Similiter in tres partes aequales cogitatione saltem diuisa chorda ita potest contremiscere, vt singulae partes seorsim, tanquam si ponticulis essent separatae, vibrationes adsoluant, atque sonum solito acutiorem, nempe duodecimam exhibeant. Idem etiam valet de

de quatuor pluribusque partibus chordae aequalibus. Haec autem, quomodo effici et experimentis confirmari queant, oftendit Cl. D. Sauveur in Comment. Acad. Scient. Parif. An. 1701.

§. 42. His igitur ad tibias accommodatis intelligitur fieri poffe, vt vtraque tibiae medietas feorfim ofcillationes perficiat, eoque fonum octaua acutiorem edat. Quo in cafu, cum ofcillationes duplo fint frequentiores, maior quoque inflatus vis locum habebit. Ex quo fequitur, fi inflatus vltra determinatum illum gradum augeatur, tum ofcillationes ad hunc cafum fe effe accommodaturas, fonumque octaua acutiorem proditurum. Simili modo cum et hic detur gradus, quem inflatio excedere non debet, fi et iam hic transeatur, tum fingulae tertiae aëris in tubo contenti partes feorfim ofcillare incipient, ex quo fonus triplo acutior, feu primi duodecima proueniet. Atque porro fi inflatus augebitur, tum quartis partibus ofcillantibus, fonus duabus octauis acutior audietur, et ita porro.

§. 43. Hisce etiam tubarum buccinarumque, quanquam in ceteris non eam, quam tibiae, tenent rationem, nititur natura, eaque proprietas, qua fola inflationis intenfione foni eius moderentur. His enim inftrumentis non omnes foni edi poffunt, fed ii duntaxat, qui exprimuntur numeris integris 1, 2, 3, 4, 5, 6 etc. ficque in infima octaua inter 1 et 2 nullum fonum medium edunt, in fequente inter 2 et 4 vnum medium 3, qui eft ad 2 quinta, in tertia octaua inter 4 et 8 habent tres 5, 6, 7, et in quarta 7 intermedios. Horum vero inftrumentorum ftructura eiusmodi effe videtur, vt quiuis fonus valde anguftos habeat limites inflationis, ideoque parum tantum inten-

intenſo vel remiſſo flatu, ſonus vel acutior vel grauior prodeat.

§. 44. Quae hactenus de tibiis dicta ſunt, pertinent potiſſimum ad eas, quarum tubi habent formam vel prismaticam vel cylindricam. Quales autem ſonos edant, ſi tubi fuerint vel diuergentes vel conuergentes vel alius cuiusdam figurae, difficilius eſt determinare. Semper tamen huiusmodi quaeſtiones ad chordas reduci poſſunt: figura enim tibiae quacunque propoſita, oportet chordam ſimilem conſiderare, et, quem ſonum ſit editura, inueſtigare; quo facto, ſi ipſa chorda aërea ponatur et pondus tendens aequale vi athmoſphaerae, habebitur ſonus, quem ea tibia reddet. Atque ſi hoc problema vniuerſaliter ſoluetur pro quacunque tibiae figura, apparebit ſimul maxime nota proprietas tibiarum prismaticarum, quae ſupra opertae ſonum octaua grauiorem edunt.

§. 45. Alia inſtrumenta, quae cum tibiis aliquam affinitatem habere videntur, ſunt tubae, buccinae etc. quae quidem ſolo inflatu ſonum non edunt, ſed ſonum ex ore cum flatu coniunctum requirunt, quem tum mirifice augent, vehementioremque reddunt, ſimili modo, quo tubae ſtentoreophonicae voces tantopere augmentant. Melius autem huiusmodi inſtrumenta cognoſcuntur ex iis, quae in organis pneumaticis ad eorum imitationem adhibentur; excitantur haec autem ſolo inflatu, ſed in periſtomio inſertae ſunt lamellae elaſticae, quae a vento immiſſo motum tremulum recipiunt, ſonumque debilem quidem edunt, ſed dum is per tubum adiunctum progreditur, tantam ab eo vim acquirit, vt ſonos tubarum vel buccinarum egregie imitetur.

CAPVT SECVNDVM.

DE
SVAVITATE ET PRINCIPIIS HARMONIAE.

§. 1.

Cvm hoc capite inueſtigare ſtatuerim, quibus rebus efficiatur, vt eorum, quae in ſenſus incurrunt, alia nobis placeant, alia diſpliceant, ante non admodum neceſſarium arbitror demonſtrare, eſſe omnino rationem eius, quare quid placeat, vel diſpliceat, neque temere mentes noſtras delectari. Cum enim hoc tempore a pleriſque tanquam axioma admittatur, nihil ſine ſufficienti ratione in mundo fieri; neque de hoc erit dubitandum, an eorum, quae placent, detur aliqua ratio. Hoc igitur conceſſo, etiam eorum opinio euaneſcit, qui muſicam a ſolo hominum arbitrio pendere exiſtimant, atque ſola conſuetudine noſtram nobis muſicam placere, barbaramque, quia nobis ſit inſolita, diſplicere.

§. 2. Equidem non nego, et infra ipſe probabo, exercitio et crebra auditione fieri poſſe, vt concentus quiſpiam nobis placere incipiat, qui primum diſplicuerit, et viciſſim. Attamen hoc principium ſufficientis rationis, vti vocatur, non euertitur: non ſolum enim in ipſo obiecto ratio, cur placeat vel diſpliceat, eſt quaerenda, ſed ad ſenſus, per quos obiecti imago menti repraeſentatur, quoque eſt reſpiciendum; atque praeterea ad iudicium potiſſimum,

mum,quod ipſa mens de oblata imagine format. Quae res, cum in diuerſis hominibus diuerſimode euenire poſſint, atque in eodem etiam variis temporibus, mirandum non eſt, eandem rem aliis placere, aliis vero displicere poſſe.

§. 3. Sed iam video, quale ex hoc contra nos noſtrumque inſtitutum deducetur argumentum; nempe harmoniae principia et regulas tradi non poſſe obiicietur, et hanc ob cauſam noſtrum et omnium eorum, qui muſicam legibus includere conati ſunt, laborem eſſe irritum et inanem. Si enim alios alia delectant, et haec ipſa, quae delectant, prorſus ſunt diuerſa et oppoſita, quomodo praecepta tradi poterunt coniungendorum ſonorum, vt auditui ſuauem harmoniam repraeſentent? Ac regulae, ſi quae inuenientur, aut nimis erunt vniuerſales, vt vſum habere nequeant, aut non ſtabiles nec conſtantes, ſed ad auditorum rationem accommodari debebunt; id quod non ſolum infinitam induſtriam requireret, ſed omnem certitudinem e muſica prorſus tolleret.

§. 4. Sed Muſicum ſimilem ſe gerere oportet Architecto, qui plurimorum peruerſa de aedificiis iudicia non curans, ſecundum certas et in natura ipſa fundatas leges aedes exſtruit; quae etiamſi harum rerum ignaris non placeant, tamen dum intelligentibus probentur, contentus eſt. Nam vt in Muſica ita etiam in architectura tam diuerſus eſt diuerſarum gentium guſtus, vt quae aliis placeant, alii eadem reiiciant. Hanc ob rem vt in omnibus aliis rebus ita etiam in Muſica, eos potiſſimum ſequi oportet, quorum guſtus eſt perfectus, et iudicium de rebus ſenſu perceptis ab omni vitio liberum. Huiusmodi ſunt ii,

qui non folum a natura auditum acceperunt acutum et purum, fed qui etiam omnia, quae in auditus organo repraefentantur, exacte percipiunt, eaque inter fe conferentes integrum de iis iudicium ferunt.

§. 5. Cum omnis fonitus, vt capite praecedente oftenfum eft, nihil aliud fit, nifi pulfuum in aëre productorum fefe fequentium certus ordo, fonitum diftincte percipiemus, fi omnes ictus in aurium organa incurrentes fentiemus, atque eorum ordinem agnofcimus; et praeterea quando non omnes ictus funt aequaliter fortes, fi etiam vehementiae fingulorum rationem animaduertemus. Huiusmodi igitur requiruntur auditores ad iudicium de rebus muficis ferendum, qui et auditus fenfu acuto et fingula quaeque percipiente fint praediti, et tantum intellectus gradum poffideant, vt ordinem, quo ictus aërearum particularum auditus organa percutiunt, percipere, de eoque iudicare poffint. Hoc enim, vt in fequentibus docebitur, eft neceffarium ad cognofcendum, an reuera fuauitas infit in propofito mufico opere, et quemnam ea teneat gradum.

§. 6. Quamobrem ante omnia operam adhibebimus, vt in quaque re definiamus, quid fit id, cur nobis vel placeat vel difpliceat, et quid quamque rem habere oporteat, vt ea oblectemur. Ex hoc enim, fi fuerit perfpectum, vera norma et regulae componendorum muficorum concentuum deriuari poterunt; cum fcilicet conftiterit, in quo pofitum fit id, quod placeat difpliceatue. Non folum autem, quae res ad muficam pertinent, ex hoc fonte funt deducendae, fed omnes aliae quoque, quae eundem habent fcopum propofitum, vt placeant. Hocque tam late

patet,

patet, vt vix quicquam assignari possit, cui non maior suauitatis gradus ex istis, quae quaerimus, principiis, possit conciliari, aut omnino aliquis, etiamsi vix capax videatur, afferri.

§. 7. Metaphysicos autem, ad quos haec inquisitio proprie pertinet, consulentes deprehendimus omne id nobis placere, in quo perfectionem inesse percipimus, eoque magis nos delectari, quo maiorem perfectionem animaduertimus: contra vero eas res nobis displicere, in quibus perfectionis defectum aut adeo imperfectionem perspicimus. Certum est enim perceptionem perfectionis voluptatem parere, hocque omnium spirituum esse proprium, vt perfectionibus detegendis et intuendis delectentur; ea vero omnia, in quibus vel perfectionem deficere, vel imperfectionem adesse intelligunt, auersentur. Cuique hoc, qui ea, quae ipsi placent, attentius contemplabitur, erit perspicuum: agnoscet enim perfectionis esse speciem id, quod placet, in iisque, quae auersatur, se perfectionem desiderare.

§. 8. At perfectionem in quapiam re inesse intelligimus, si eam ita constitutam esse deprehendimus, vt omnia in ea ad scopum propositum impetrandum conspirent: sin autem quaedam affuerint ad scopum non pertinentia, perfectionis defectum agnoscimus. Et, si denique quaedam aduertantur, quae reliqua in scopo assequendo impediant, imperfectionem tribuimus. Primo igitur casu res oblata nobis placet, postremo vero displicet. Contemplemur exempli caussa horologium, cuius finis est temporis partes et diuisiones ostendere: id

 maxi-

maxime nobis placebit, si ex eius structura intelligimus, omnes eius partes ita esse confectas et inter se coniunctas, vt omnes ad tempus exacte indicandum concurrant.

§. 9. Ex hisce sequitur, in qua re insit perfectio, in eadem ordinem necessario inesse debere. Nam cum ordo sit partium dispositio secundum certam regulam facta, ex qua cognosci potest, cur quaeque in eo, quem tenet, loco sit posita potius, quam in alio; in re autem perfectione praedita, omnes partes ita esse debeant ordinatae, vt ad scopum impetrandum sit accommodatae: iste scopus erit regula, secundum quam partes rei sunt dispositae, et quae earum cuique locum, quem tenet, assignat. Vicissim igitur etiam intelligitur, vbi sit ordo ibi etiam esse perfectionem, et legem regulamue ordinis respondere scopo perfectionem efficienti. Hanc ob rem nobis placebunt in quo ordinem deprehendemus, ordinisque defectus displicebit.

§. 10. Duobus autem modis ordinem percipere possumus, altero quo lex vel regula nobis iam est cognita, et ad eam rem propositam examinamus; altero, quo legem ante nescimus, atque ex ipsa partium rei dispositione inquirimus, quaenam ea sit lex, quae istam structuram produxerit. Exemplum horologii supra allatum ad modum priorem pertinet, iam enim est cognitus scopus, seu lex partium dispositionis, quae est temporis indicatio; ideoque horologium examinantes, dispicere debemus, an structura talis sit, qualem scopus requirit. Sed si numerorum seriem aliquam vt hanc 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 etc. aspicio nescius,

ſcius, quae eorum progreſſionis ſit lex, tum paullatim eos numeros inter ſe conferens deprehendo, quemlibet eſſe duorum antecedentium ſummam, hancque eſſe legem eorum ordinis affirmo.

§. 11. Poſterior modus percipiendi ordinis ad muſicam praecipue ſpectat; concentum muſicum enim audientes ordinem demum intelligemus, quem inter ſe tenent ſoni tum ſimul tum ſucceſſiue ſonantes. Concentus igitur muſicus placebit, ſi ordinem ſonorum eum conſtituentium percipimus, diſplicebit vero, quando non perſpicimus, quare quisque ſonus ſuo loco eſt diſpoſitus: eo vero magis diſplicere debebit, quo ſaepius ſonos ab ordine, quem eos tenere oportere iudicamus, recedere et aberrare cognoſcemus. Fieri igitur poteſt, vt alii ordinem animaduertant, quem alii non ſentiunt, ex quo eadem res aliis placere aliis diſplicere poteſt. Vtrique autem decipi poſſunt; ordo enim reuera ineſſe poteſt, quem multi non cognoſcunt: et ſaepe quidam ſe ordinem percipere videntur, vbi nullus adeſt, atque hinc tam diuerſa de rebus muſicis oriuntur iudicia.

§. 12. Placent itaque ea, in quibus ordinem, qui ineſt, percipimus; magis autem delectabimur, ſi plures eiusmodi res offerantur, quarum, quem continent ordinem, comprehendimus; atque maximum ſentiemus ſuauitatis gradum, ſi praeterea ipſarum iſtarum rerum ordinem, quem inter ſe tenent, cognoſcimus. Ex his apparet, ſi ordinem in quibusdam earum rerum non percipiamus, minore nos voluptate affici, et ſi prorſus nullum ordinem animaduertamus, tum etiam nobis rem propoſitam place-

re

re cessare. Sed si non solum ordinem obseruamus nullum, verum etiam quaedam praeter omnem rationem adesse deprehendimus, quibus ordo, qui alias inesset, turbetur, tum displicebit nobis, et fere dolore ea percipientes afficiemur.

§. 13. Quo facilius ordinem, qui in re proposita inest, percipimus, eo simpliciorem ac perfectiorem eum existimamus, ideoque gaudio et laetitia quadam afficimur. Contra vero si ordo difficulter cognoscatur, isque minus simplex minusque planus videatur, cum quadam quasi tristitia eundem animaduertimus. In vtroque tamen casu, dummodo ordinem sentimus, res oblata nobis placet, in eaque suauitatem inesse existimamus; quae quidem inter se pugnare videntur, cum idem possit placere et suauitatem habere, quod animum ad tristitiam concitet. Sed si ipsos musicos concentus et modulationes consideramus, omnes suaues esse et placere debere agnoscimus; interim tamen alias ad laetitiam, alias ad tristitiam excitandam esse accommodatas videmus. Quamobrem eorum, quae placent, duo constituenda sunt genera, alterum quod laetos, alterum quod tristes faciat animos.

§. 14. Similia haec plane sunt comoediarum et tragoediarum, quarum vtraeque suauitate plenae esse debent; illae vero praeterea gaudio animos perfundant, hae vero tristitia afficiant necesse est. Ex quo intelligitur, neque idem esse placere et gaudium excitare, neque contraria placere et tristitiam afferre. Horum vero ratio quomodo sit comparata, iam quodammodo est expositum; placent scilicet omnia, in quibus ordinem inesse intelligimus, horum

rum autem ea laetitia tantum afficiunt, quae ordinem habent ſimpliciorem et facile perceptibilem; illa vero triſtes reddere ſolent animos, quae ordinem continent magis compoſitum et eiusmodi, vt difficilius poſſit perſpici.

§. 15. Non multum diſcrepant haec ab iis, quae a Philoſophis de laetitia et triſtitia tradi ſolent: nam laetitiam ita deſcribunt, vt dicant, eam eſſe notabilem voluptatis gradum; plus igitur perfectionis requiritur ad laetitiam excitandam, quam ad id tandum, vt quid placeat. Triſtitiae definitio multum quidem differre videtur ab ea quam dedimus; ſed attendendum eſt, nos hic non de ea triſtitia loqui, quae inter affectus vulgo deſcribitur, quod conſtet in imperfectionis contemplatione. Neque enim huiusmodi triſtitiam muſica intendit, nec, quia placere conatur, poteſt. Sicque nobis triſtitia tantum in difficiliore perfectionis ſeu ordinis perceptione ponitur, et hanc ob rem a laetitia gradu ſolum differt.

§. 16. Sunt autem in ſonis duae res praecipue, quae ordinem continere poſſunt, eorum ſcilicet grauitas vel acumen, in quibus quantitatem ſonorum poſuimus, et duratio. Ob illam igitur placet muſicus concentus, ſi ordinem, quem ſoni ratione grauitatis et acuminis inter ſe tenent, percipimus; ſed ob hanc placet, ſi ordinem, quem durationes ſonorum tenent, comprehendimus. Praeter haec duo aliud in ſonis non datur, quod ad ordinem recipiendum eſſet aptum, niſi forte vehementia: ſed tametſi et hac muſici vti ſoleant in ſuis concentibus, vt mox fortes mox debiles effici debeant ſoni, tamen non in perceptione rationis ſeu ordinis, quem hi vehementiae gradus inter ſe

 habent,

habent, ſuauitatem quaerunt; et hanc ob rem vehementiae quantitatem definire neque ſolent neque poſſunt.

§. 17. Cum ordo ſit partium diſpoſitio ſecundum certam quandam legem, is qui ex inſpectione hanc legem cognoſcit, idem ordinem percipit, eique ipſa perceptio placebit. In Muſica vero ordinem quantitates conſtituunt: nam ſiue grauitatem et acumen ſiue durationem reſpiciamus, vtrumque quantitatibus determinatur; illud ſcilicet pulſuum in aëre productorum celeritate, hoc vero tempore per quod ſonus quisque producitur. Qui igitur relationem celeritatum pulſuum in ſonis percipit, is ordinem ſonorum comprehendit, eoque ipſe delectatur. Simili modo qui ſonorum durationes diſtinguere et inter ſe comparare nouerit, is etiam ordinem animaduertet, et hanc ob rem voluptate afficietur. Quomodo autem ordinem percipiamus, clarius eſt exponendum, et quidem de vtroque genere ſeorſim.

§. 18. Duobus ſonis propoſitis percipiemus eorum relationem, ſi intelligamus rationem, quam pulſuum eodem tempore editorum numeri inter ſe habent; vt ſi alter eodem tempore 3 pulſus perficiat, dum alter 2, eorum relationem adeoque ordinem cognoſcimus obſeruantes hanc ipſam rationem ſesquialteram. Similique modo plurium ſonorum mutuam relationem comprehendimus, ſi omnes rationes, quas ſingulorum ſonorum numeri vibrationum eodem tempore editarum inter ſe tenent, cognoſcemus. Voluptatem etiam ex ſonis diuerſarum durationum capimus, ſi rationes, quas ſingulorum tempora durationum inter ſe habent, percipimus. Ex quo appa-

apparet omnem in Musica voluptatem oriri ex perceptione rationum, quas plures numeri inter se tenent, quia etiam durationum tempora numeris exprimi possunt.

§. 19. Magnum quidem extat in sonorum rationibus percipiendis subsidium, quod singulorum plures ictus percipimus, saepiusque eos inter se comparare possumus. Idcirco multo est facilius duorum sonorum rationem discernere audiendo, quam duarum linearum eandem rationem habentium, intuendo. Similis autem esset ratio sonorum et linearum, si singulorum sonorum duos tantum ictus reciperemus, et de relatione eorum interuallorum iudicare cogeremur. Sed cum in sonis non admodum celeribus breui tempore permulti edantur pulsus, vt ex cap. praec., vbi de numero vibrationum chordae minuto secundo factarum egimus, videre licet, multo fit facilior rationis sonorum cognitio. Quam ob rem in musica perquam compositis vti possunt rationibus, quas, si eaedem in lineis existerent, visus difficillime agnosceret.

§. 20. Cum soni grauiores eodem tempore pauciores edant pulsus, quam acutiores, perspicuum est, acutorum sonorum rationem facilius quam grauium percipi posse, si quidem vtrique aeque diu durant. Caeteris igitur paribus oportet, vt soni grauiores longius durent tardiusque sese insequantur, quam acutiores, qui celerius progredi possunt. Hanc itaque constat obseruari oportere regulam, vt grauioribus sonis maior tribuatur duratio, acutioribus minor. Vtrosque autem eo magis producendos esse intelligitur, quo rationes, quas inter se tenent, magis sunt compositae, difficiliusque

E 2 perci-

percipiantur. Fieri ergo tamen poteſt, vt acutiores tardius incedere debeant, dum grauiores celeriter progredi poſſint; ſi nimirum hi ſimplices, illi vero perquam compoſitas teneant rationes.

§. 21. Quo autem facilius percipi poſſit modus, quo ordo ſeu ratio duorum pluriumue ſonorum percipitur, conabimur viſui, quantum fieri poteſt, ſimilem repraeſentare figuram. Ipſos igitur pulſus in aurem incurrentes exponemus punctis in linea recta poſitis, quorum diſtantiae reſpondeant interuallis pulſuum, cuiusmodi
Tabula I. figuras Tab. I. plures repraeſentat. Hac ergo ratione ſonus aequabilis ſeu qui eundem per totam durationem habet tenorem grauitatis aut acuminis, deſcribetur ſerie punctorum aequidiſtantium vt in fig. 1. In qua, cum vbique ratio aequalitatis conſpicua ſit, dubium non eſt, quin ordo facillime intelligatur Vnus igitur ſonus vel vt vocari ſolet vniſonus primum et ſimpliciſſimum nobis conſtituat gradum ordinis percipiendi, quem vocabimus primum ſuauitatis gradum, huncque tenet ratio 1: 1 in numeris.

§. 22. Sint nunc duo ſoni auditui propoſiti tenentes rationem duplam, ii duabus punctorum ſeriebus exprimentur, in quarum altera interualla punctorum erunt dupla maiora, quam in altera; vt fig. 2. vbi ſuperior ſeries ſonum acutiorem, inferior vero grauiorem exhibet. His ſimul conſideratis ordo facile quoque percipitur, quomodo ex figurae inſpectione apparet. Hanc igitur, quia poſt vniſonum eſt ſimpliciſſima, facimus gradum ſuauitatis ſecundum, qui ideo in numeris ratione

1 : 2

1 : 2 continetur. Simili modo fig. 3. exhibet rationem 1 : 3 et fig. 4. rationem 1 : 4, quarum vtra sit perceptu facilior, in vtramque partem potest disputari. Illa quidem hoc habet, vt minoribus expressa sit numeris, haec vero quadrupla ideo facilius percipi videtur, quod sit rationis duplae dupla, hincque non multo difficilius discernatur quam dupla ipsa. Hanc ob rem nos vtramque in eandem gradum scilicet tertium coniiciemus.

§ 23. Quemadmodum ergo ratio 1 : 1 primum suauitatis gradum constituit, et ratio 1 : 2 secundum, itemque ratio 1 : 4 ad tertium pertinet; ita ad quartum gradum referemus rationem 1 : 8, et ad quintum hanc 1 : 16, et ita porro iuxta progressionem geometricam duplam. Hinc manifestum est rationem $1:2^n$ pertinere ad gradum, qui exponitur numero $n+1$. Eo autem libentius istam graduum distributionem assumsi, quod aequaliter in facilitate perceptionis progrediantur, ita vt, quo gradus v. g quintus difficilius percipitur quam quartus, eo difficilius hic animaduertatur quam tertius, et hic ipse quam secundus. Inter hos autem non facio gradus medios prodeuntes, si n fuerit numerus fractus, quia in hoc casu ratio fit irrationalis et prorsus non perceptibilis.

§. 24. Ex his apparet, si numerus, qui ad vnitatem rationem habet respondentem duobus sonis, fuerit compositus, i. e. si habuerit diuisores, tum gradum suauitatis propterea etiam fieri minorem; quemadmodum vidimus rationem 1 : 4 non pro magis composita esse habendam, quam 1 : 3, quamuis 4 est maior quam 3. Contra ergo manifestum est suauitatis gradum ex

 ma-

magnitudine numerorum ipſa, ſi ſint primi, eſſe aeſtimandam; ita ratio $1:5$ erit ſimplicior quam $1:7$, quamquam forte non ſimplicior eſt quam $1:8$. At de numeris primis iam licebit ex inductione aliquid ſtatuere: cum enim ratio $1:1$ det gradum primum, $1:2$ gradum ſecundum, $1:3$ tertium, concludimus $1:5$ pertinere ad quintum, $1:7$ ad ſeptimum, et generaliter $1:p$, ſi quidem p eſt numerus primus, ad gradum, qui indicatur numero p.

§. 25. Colligitur porro etiam ex §. 23. ſi ratio $1:p$ ad gradum, cuius index ſit m, referatur, rationem $1:2p$ ad gradum $m+1$ pertinere, $1:4p$ ad gradum $m+2$, et $1:2^n p$ ad gradum $m+n$. Multiplicato enim numero p per 2, ad rationis perceptionem, requiritur praeter perceptionem rationis $1:p$ biſectio aut duplicatio, qua vt ſimpliciſſima operatione gradus ſuauitatis vnitate euehitur. Simili modo determinare licet gradum ſuauitatis rationis $1:pq$ ſi p et q fuerint numeri primi: nam ratio $1:pq$ eo magis eſt compoſita quam $1:p$, quo $1:q$ magis eſt compoſita quam $1:1$. Ergo rationis $1:pq$ gradus cum p, q, et 1 debet proportionem arithmeticam conſtituere, vnde erit igitur $p+q-1$.

§. 26. Idem ratiocinium etiam vniuerſaliter ſubſiſtit; ſi enim ratio $1:P$ ad gradum p pertineat, et ratio $1:Q$ ad gradum q, pertinebit ob allatas rationes ratio $1:PQ$ ad gradum $p+q-1$. Scilicet vtriusque rationis componentis gradus ſunt inuicem addendi et vnitas a ſumma ſubtrahenda. Itaque rationis $1:pqr$, (poſitis p, q, et r numeris primis) quae eſt compoſita ex $1:pq$ et $1:r$ harumque gradus ſunt $p+q-1$ et r, gradus ſuaui-

1. . . . . fig. 1.

2. . . . .
1. . . . . fig. 2

3. . . . .
1. . . . . fig. 3

4. . . . .
1. . . . . fig. 4

3. . . . .
2. fig. 5

4. . . . .
3. . . . . fig. 6

5. . . . .
4. . . . . fig. 7

5. . . . .
3. . . . . fig. 8

6. . . . .
5. . . . . fig. 9
4. . . . .

Tab. I

ſuauitatis erit $p+q+r-2$. Similiter rationis $1:pqrs$ gradus erit $p+q+r+s-3$. Et rationis $1:PQRS$ gradus erit $p+q+r+s-3$, ſi nimirum rationum $1:P$, $1:Q$, $1:R$ et $1:S$ gradus fuerint p, q, r, et s.

§. 27. Perſpicitur ergo ex his rationis $1:p^2$ gradum ſuauitatis eſſe $2p-1$, poſito videlicet p numero primo, et rationis $1:p^3$ gradum eſſe $3p-2$, atque generaliter rationem $1:p^n$ ad gradum $np-n+1$ pertinere. Ergo cum $1:q^m$ pertineat ad gradum $mq-m+1$, referri debet ſecundum regulam §. praec. datam, ratio ex his compoſita $1:p^n q^m$ ad gradum $np-mq-n-m+1$. Et quicunque fuerit numerus P in ratione $1:P$, habebitur gradus, ad quem pertinet, ſi is reſoluatur in omnes ſuos factores ſimplices, iique inuicem addantur, et numerus factorum vnitate minutus a ſumma ſubtrahatur. Sic ſi quaeratur gradus rationis $1:72$, quia eſt $72=2.2.2.3.3.$ horumque factorum ſumma 12 et numerus 5, ſubtrahatur 4 a 12, erit 8 gradus ſuauitatis pro ratione $1:72$.

§. 28. Si ratio fuerit propoſita inter tres numeros vt $1:p:q$, vbi p et q ſunt numeri primi, oportebit in ea et $1:p$ et $1:q$ percipere. At hae duae rationes ſimul aeque facile percipiuntur ac compoſita ex iis $1:pq$. Ergo ad quem gradum pertineat ratio $1:p:q$ ex numero pq dignoſcendum eſt per regulam traditam. Eodem modo ratio inter quatuor numeros $1:p:q:r$ vbi p, q, et r iterum ſunt numeri primi, gradus prodibit ex numero pqr. Ita ſi quatuor ſoni fuerint propoſiti his numeris $1:2:3:5$ expreſſi, gradus, ad quem pertinet facultas ordinem eorum, quem inter ſe habent, percipiendi,

di, cognoſci debet ex numero 30, qui dat gradum octauum.

§. 29. Debent autem hi numeri primi eſſe omnes inaequales, alioquin ratiocinium adhibitum non valet. Nam ratio $1:p:p$ aeque facile percipitur ac $1:p$, duo enim poſteriores numeri, qui habent rationem aequalitatis, pro vno haberi poſſunt; neque aequiualens eſt haec ratio cenſenda huic $1:p^2$. Similiter etiam ſi numeri p, q, r etc. non fuerint primi, pariter non hoc modo ratiocinari licebit. Vt ſi percipienda ſit ratio $1:pr:qr:ps$, poſitis p, q, r, et s numeris primis, oportebit tantum cognoſcere rationes $1:p$, $1:q$, $1:r$, et $1:s$, neque vero rationes $1:p$ et $1:r$ bis, quanquam bis occurrunt. Quocirca ſuauitatis gradus aeſtimandus erit ex ratione ex his ſimplicibus compoſita $1:pqrs$, ſeu ex numero $pqrs$.

§. 30. Si autem non ſolum ipſum numerum $pqrs$, ſed etiam modum, quo prodiit, contemplamur, deprehendimus hunc numerum eſſe minimum communem diuiduum numerorum 1, pr, qr, et ps ſeu minimum numerum, qui per hos ſingulos poteſt diuidi, inter quos rationem detegere erat propoſitum. Ex quo formamus hanc regulam vniuerſalem pro gradu ſuauitatis cognoſcendo in percipienda ratione plurium numerorum ſimul propoſitorum. Quaeri nimirum debet eorum omnium minimus communis diuiduus; et ex hoc numero per regulam ſupra datam §. 27. gradus ſuauitatis definietur. Addidi igitur ſequentem tabulam, ex qua apparet ad quem gradum quilibet minimus communis diuiduus reſultans perducat. Continuaui eam autem non vltra gradum decimum ſextum, quia raro numeri ad vlteriores gradus pertinentes occurrere ſolent.

§. 31.

§. 31. In hac igitur tabula cyphrae Romanae denotant gradus suauitatis, et consueti numeri minimos communes diuiduos omnes eo pertinentes:

I.	1.
II.	2.
III.	3; 4.
IV.	6; 8.
V.	5; 9; 12; 16.
VI.	10; 18; 24; 32.
VII.	7; 15; 20; 27; 36; 48; 64.
VIII.	14; 30; 40; 54; 72; 96; 128.
IX.	21; 25; 28; 45; 60; 80; 81; 108; 144; 192; 256.
X.	42; 50; 56; 90; 120; 160; 162; 216; 288; 384; 512.
XI.	11; 35; 63; 75; 84; 100; 112; 135; 180; 240; 243; 320; 324; 432; 576; 768; 1024.
XII.	22; 70; 126; 150; 168; 200; 224; 270; 360; 480; 486; 640; 648; 864; 1152; 1536; 2048.
XIII.	13; 33; 44; 49; 105; 125; 140; 189; 225; 252; 300; 336; 400; 405; 448; 540; 720; 729; 960; 972; 1280; 1296; 1728; 2304; 3072; 4096.
XIV.	26; 66; 88; 98; 210; 250; 280; 378; 450; 504; 600; 672; 800; 810; 896; 1080; 1440; 1458; 1920; 1944; 2560; 2592; 3456; 4608; 6144; 8192.
XV.	39; 52; 55; 99; 132; 147; 175; 176; 196; 315; 375; 420; 500; 560; 567; 675;; 756; 900; 1008; 1200; 1215; 1344; 1600; 1620; 1792; 2160; 2187; 2880; 2916; 3840; 3888; 5120; 5184; 6912; 9216; 12288; 16384.
XVI.	78; 104; 110; 198; 264; 294; 350; 352; 392; 630; 750; 840; 1000; 1120; 1134; 1350; 1512; 1800; 2016; 2400; 2430; 2688; 3200; 3240; 3584; 4320; 4374; 5760; 5832; 7680; 7776; 10240; 10368; 13824; 18432; 24576; 32768.

§. 32. Habentur autem ad minimum communem diuiduum inueniendum plures modi, quorum vnum, qui in nostro instituto maximam praestabit vtilitatem, hic

exponere conuenit. Resoluantur singuli numeri propositi in factores suos simplicissimos, notenturque ea loca in quibus quilibet horum factorum maximam habet dimensionem; tum fiat factum ex istis maximarum dimensionum potestatibus, hocque erit minimus communis diuiduus datorum numerorum. Vt si fuerint propositi hi numeri 72, 80, 100, 112, qui in factores simplices resoluti fiunt $2^3 . 3^2$, $2^4 . 5$, $2^2 . 5^2$, $2^4 . 7$, suntque simplices factores, 2, 3, 5, 7. Horum primus 2 maximam dimensionem habet quartam, secundi 3 maxima dimensio est secunda, pariter ac tertii 5. quarti vero 7 prima occurrit potestas. Quare minimus communis diuiduus est $2^4 . 3^2 . 5^2 . 7$ seu 25200, et pertinet ad gradum vigesimum tertium.

§. 33. Datis igitur quibuscunque numeris poterimus per tradita praecepta cognoscere, vtrum facile sit an difficile mutuam eorum rationem et ordinem percipere, et quo gradu. Plures etiam casus poterimus inter se comparare, et iudicare, vter facilius possit percipi. Sed numeri hi rationem propositam constituentes debent esse rationales, integri, et minimi. Horum quidem primum facile intelligitur, cum in irrationalibus nullus huiusmodi insit ordo. Integri autem esse debent, quia inuentio minimi communis diuidui non ad fractos pertinet; per notas vero regulas, si qui fuerint fracti, in integros mutari possunt, manente omnium eadem mutua relatione. Praeterea in minimis numeris rationes istae debent esse expressae, ita vt nullus extet numerus praeter vnitatem, per quem omnes illi numeri diuidi possint. Sin autem non sint minimi eos per maximum, quem habent, communem diuisorem ante diuidi oportet.

§. 34.

§. 34. Hoc igitur modo etiam rationum non multiplicium, quales initio consideraumus, suauitatis gradus determinabuntur; ita ratio 2 : 3 quia minimus communis diuiduus est 6, pertinet ad gradum quartum et aeque facile percipitur ac ratio 1 : 6 vel 1 : 8. Haec vero perceptio respondet inspectioni huius figurae punctatae, in qua quidem ordo facile perspicitur. At eiusdem modi figuris cognoscetur, quam difficulter rationes ad vlteriores gradus pertinentes percipiantur; sit e. gr. ratio proposita 5 : 7 quae ad gradum vndecimum refertur, ex cuius figura hoc modo expressa ordo iam satis difficulter perspicietur. Eodem modo se res habet in sequentibus gradibus, vt, quo maiore numero gradus exprimatur, eo difficilius ordinem perspici posse ex huiusmodi figuris appareat. Figura 5.

§. 35. Hic denique modus ordinis perceptionem aestimandi multo patet latius, quam ad sonos grauitate acumineue differentes. Accommodari enim etiam potest ad sonos variarum durationum, exponendis sonis per numeros durationibus proportionales. Sed in hisce non tam prouectos gradus adhibere licet, quam illo casu, quo sonorum grauitas et acumen spectatur, quia in illis pulsus saepius recurrunt, et propterea eorum relatio facilius cognoscitur. Perceptio vero rationis plurium sonorum duratione diuersorum similis est contemplationi linearum, quarum mutuam relationem ex solo aspectu comprehendere oporteat. Praeterea quoque in omnibus aliis rebus, in quibus decorum et ordo inesse debet, haec tractatio magnam habebit vtilitatem, si quidem ea quae ordinem constituunt, ad quantitates reduci numerisque exprimi possunt; sicut in Architectura, in qua decori gratia requiritur, vt omnes aedificii partes ordine, qui percipi possit, sint dispositae.

CAPVT TERTIVM.
DE
MVSICA IN GENERE.

§. 1.

Minus fortasse necessarium putabitur musicae definitionem hic afferre, cum cuique notum sit quae disciplina hoc nomine designetur. Attamen magnam nobis vtilitatem ex definitione ad institutum nostrum accommodata esse prouenturam arbitror, cum ad operis diuisionem, tum ad ipsum cuiusque partis pertractandae modum. Ita igitur musicam definio, vt eam esse scientiam dicam varios sonos ita coniungendi, vt auditui gratam exhibeant harmoniam. Et hanc ob rem iam in praecedentibus capitibus susius exponendam esse indicaui tum de sonis,tum de harmoniae principiis doctrinam, quo non solum ipsa definitio facilius possit percipi, sed modus etiam perspiciatur, quo eam tractari maxime conueniat.

§. 2. Diuidi solet plerumque musica in duas partes alteram theoreticam, alteram practicam. Illa praecepta tradere debere statuitur compositionis musicae, et proprio nomine harmonicae appellatur. Practicae autem partis officium in hoc consistere dicitur, vt doceat ipso actu sonos praescriptos vel voce vel instrumentis edere: huicque soli musicae nomen vulgo imponitur, Ex quo intelligitur partem theoreticam esse praecipuam, cum altera sine hac nihil efficere possit; neque tamen eam sine practica parte finem suum, qui est oblectatio, consequi posse. Sed,

quia

quia haec practica pars nihil est aliud nisi ars instrumenta musica tractandi, hanc nos inter postulata ponentes non attingemus.

§. 3. In superioribus iam est ostensum duobus modis suauitatem sonis conciliari posse, quorum alter sonorum grauitatem spectat et acumen, alter vero eorum durationem. Et qui musicam hodiernam attentius contempletur, re ipsa deprehendet omnem, quae in ea inest, suauitatem tum a grauitatis acuminisque varietate, tum etiam a sonorum duratione proficisci. Negari quidem non potest, sonorum diuersa vehementia, qua mox fortiores mox debiliores efficiuntur, non parum suauitatis accedere: verum quia huiusuis mensura neque praescribi solet, neque tam exacte ab auditoribus potest discerni; sed eius, qui canit, arbitrio relinquitur; non possumus illam iis, de quibus diximus, acuminis grauitatisue, et durationum differentiis annumerare. In genere autem hoc potest notari, eos sonos, qui maiorem quandam habent emphasin, maiore quoque vi exprimi debere.

§.4. Deinde non minorem suauitatem afferre solet instrumentorum musicorum discrimen, multumque refert, cuiusmodi instrumentum ad praescriptam melodiam exprimendam adhibeatur. Alia enim chelydem requirit, alia fides, alia fistulam tibiamue, alia ad cornua et buccinas magis est accommodata. Non solum enim haec instrumenta sonorum specie differunt, sed singula fere prae reliquis certam quandam habent proprietatem, vt vel facilius vel elegantius propositam sonorum seriem possint exequi. Hanc ob rem qui musicos concentus et melodias componunt, diligenter

ad naturam instrumentorum debent attendere, vt nequid collocent, quod vel non commode vel non eleganter possit effici. Quocirca plerumque a Musicis instrumentum designari solet, quo ad praescriptam melodiam canendam vti maxime conueniat.

§. 5. Duobus autem tantum principiis sonorum, scilicet ratione grauis et acuti differentiis et eorum duratione admissis, tribus tamen modis in sonorum congerie suauitas inesse poterit. Primo enim omnis suauitas a sola acuminis et grauitatis diuersitate oriri potest, omnibus vel aequalis durationis existentibus, vel duratione prorsus neglecta, nullaque ad eam attentione facta. Secundo, etiamsi omnes soni fuerint aequaliter graues vel acuti, tamen propter ordinem, quem tenent durationes eorum, suauitatem habere poterunt. Tertio autem, qui est perfectissimus suauitatis gradus, vtrisque his coniunctis sonorum tenore et duratione obtinebitur. Hocque ipso musica excellere putanda est, si tam durationis sonorum, quam eorum magnitudinis ratione, quae acuminis et grauitatis differentia continetur, suauitas, quantum fieri potest, promoueatur.

§. 6. Ad postremam hanc tertiamque speciem vniuersa fere hodierna musica referenda est. In ea enim non solum sonorum tenor ad suauitatem efficiendam adhibetur, sed duratione etiam ad eam plurimum augendam vti solent musici; ex quo tactus siue plausus originem suam habet. Interim tamen etiam nunc exempla priorum duarum specierum cernere licet. Nam qui musicam choralem hymnosque ecclesiasticos intuetur, omnem, quam habent suauitatem, a solo sonorum tenore et consonantiarum idonea

suc-

ſucceſſione proficiſci deprehendet. Tympana vero ſecundae ſpeciei praebent exemplum, cum enim in iis omnes ſoni grauitate et acumine nihil propemodum differant, omnis ſuauitas potiſſimum a pulſuum celeritate pendet, atque ideo ſola durationis varietate nititur.

§. 7. In omnibus autem his ſpeciebus, qui melodiam vel concentum muſicum componere ſtatuit, praeter regulas ſuauitatis generales praecipue etiam ad id reſpicere debet, vtrum ad laetitiam an ad triſtitiam flectere auditores cupiat. In praecedente enim capite iam monſtratum eſt, quibus rebus vtrumque efficiatur. Id quod praecipue in componendis melodiis ad propoſitos hymnos obſeruari oportet: occurrentibus enim verbis vel periodis triſtibus, melodiam etiam ſic inſtituere ſolent, vt ordo difficilius perſpici poſſit. Hanc ob rem vel minus ſimplices conſonantias vel earum ſucceſſiones, quae difficilius percipiantur vſurpant, vel ſonorum durationes ita conſtituunt, vt rationum earum perceptio fiat difficilior. Contrarium faciunt, quando ipſe textus ad laetitiam inclinat.

§. 8. Omnino autem muſicum opus ſimile eſſe oportet orationi ſiue carmini. Quemadmodum enim in his non ſufficit elegantia verba et phraſes coniungere, ſed praeterea ineſſe debet ipſarum rerum ordinata diſpoſitio et argumentorum idonea accommodatio; ita etiam in muſica ſimile apparere debet inſtitutum. Neque enim multum delectat complures conſonantias in ſeriem conieciſſe, etiamſi ſingulae ſatis habeant ſuauitatis, ſed in his ipſis ordinem elucere oportet, prorſus ac ſi quaedam oratio iis eſſet exprimenda. In hocque potiſſimum ad facilitatis vel difficultatis

tatis gradum, quo ordo percipitur, respicere iuuat; atque prout institutum requirit, laetitia et tristitia vel permutari, vel modo haec, modo illa intendi ac remitti debebit.

§. 9. Videamus igitur, quomodo quamlibet harum musicae specierum tractari maxime conueniat. Harum quidem prima, quia, vt iam est dictum, durationum vllus ordo siue non adest siue non consideratur, tota in successione varii tenoris sonorum consistit. In hac autem plerumque plures soni simul sonant, ex quo, qui oritur sonitus, consonantia appellatur. Nolo vero hic consonantiae vocem in vulgari sensu accipi, quo dissonantiae opponitur, sed hoc vocabulo designari volo sonitum plurium sonorum simul sonantium. Atque hac significatione simplex sonus vt infimus et simplicissimus consonantiarum gradus potest considerari, sicut inter numeros vnitas collocari solet. Prima igitur musicae species serie plurium consonantiarum sese insequentium constat, quae suauem harmoniam constituant.

§. 10. De consonantiis ergo ante omnia erit disserendum, atque primum indagari debebit, quales soni ad consonantiam suauem constituendam requirantur, tumque ad quem suauitatis gradum quaeque pertineant. Hinc prouenient innumerae consonantiarum species, quae deinceps in sequentibus, prout instituti ratio postulabit, in vsum deduci poterunt. His igitur expositis inquiri debebit, quomodo duae consonantiae debeant esse comparatae, vt sese insequentes suauem efficiant successionem. Denique perueniettur ad plurium consonantiarum examen, in quo, cuiusmodi singulae esse debeant, vt suauitate auditus sensum afficiant, inue-

inueſtigabitur. Quibus abſolutis de qualibet conſonantiarum ſerie propoſita iudicare licebit, quantum contineat ſuauitatis: dum ſingulae conſonantiae primo ſeorſim, et deinde ſingulae ſucceſſiones omniumque communes nexus conſiderabuntur.

§. 11. Exinde in conſpectum prodibunt innumerabiles huiusmodi conſonantiarum ſeries componendi modi, quorum qui apud muſicos ſunt in vſu, non ſunt niſi caſus maxime ſpeciales. Horum autem cum ſinguli certos ſonos requirant, diſpiciendum erit, quibus ſonis in quoque componendi modo ſit opus, vt appareat ad quosnam ſonos edendos muſica inſtrumenta debeant inſtrui. Sequetur haec plenior tractatio de modis muſicis, eorum commutatione, aliisque rebus, quibus muſica compoſitio magis determinatur, et intra cancellos continetur. Denique iterum ſimplicia membra nempe conſonantiae ad examen reuocabuntur et diligentius inquiretur, cuiusmodi ſpecies quauis occaſione adhiberi oporteat, et quomodo eas inter ſe permutari, aliasque vicarias earum loco ſubſtitui conueniat. Compoſitio haec, quae hisce tantum praeceptis continetur, atque durationem ſonorum negligit, ſimplex vocari ſolet ſiue ſoluta, quia ſimilis quodammodo eſt ſermoni ſoluto omnique metro carenti.

§. 12. Poſtmodum exponenda erit altera muſicae ſpecies, quae ſonorum ratione grauis et acuti diſcrimen non curans, tota eſt occupata in ſuauitate per eorum durationes producenda. Haec autem, vt in ſecundo capite eſt demonſtratum, obtinebitur, ſi ratio et ordo, quem ſingulorum ſonorum durationes inter ſe habent, percipi poterit.

 Quili-

Quilibet igitur ſonus menſuratum et determinatum habere debebit durationis ſuae tempus, omniumque tempora ita oportebit eſſe comparata, vt ratio eorum perceptibilis reddatur. A ſimplicioribus ergo vt incipiatur, primo quantae durationis duo eſſe debeant ſoni, vt rationem eorum auditores perſpicere queant, inquirendum eſt; in quo iterum notaſſe plurimum iuuabit, quo facilitatis gradu huiusmodi rationes intelligi poſſint. Quo facto ſimili modo plures ſoni conſiderabuntur.

§. 13. Quemadmodum autem diuiſio temporis in partes aequales non ſolum vbique adhibetur, ſed homini fere naturalis eſſe videtur: ita in muſica etiam omnes ſoni ad aequalia tempora referri ſolent, etiamſi ipſi prorſus inaequales habeant durationes. Hanc ob rem tempore in aequales partes diuiſo, in ſingulas ſonos ita diſtribuunt, vt eorum durationum ſumma huiusmodi temporis portioni ſit aequalis. Alias igitur plures ſoni, alias pauciores in eodem tempore eduntur, prout breuioris vel longioris fuerint durationis. Atque huiusmodi temporis portio, quia ictu manus plerumque deſignari ſolet, tactus ſiue plauſus appellatur. Sonorum igitur ſeries in hac muſicae ſpecie in tales plauſus diſtribuitur, qui ſimili modo a ſe inuicem diſtinguuntur, quo pedes atque verſus in oratione ligata.

§. 13. Plauſus deinde duplici modo diſtinguitur vel ratione durationis vel ſubdiuiſionis. Priori modo alius euadit tardus, alius celer, prout eius tempus longius durat vel breuius. Varietas, quae ex altero modo oritur, perquam eſt multiplex, cum multis modis plauſus poſſit ſubdiuidi. Alius enim erit naturae, ſi in duas partes diſtinguitur,

guitur, et in hoc ipſo erit diuerſitas, prout hae partes fuerint aequales vel inaequales, alius ſi in tres, alius ſi in quatuor partes diuiditur. Porro ipſae hae partes ſaepe vlterius ſubdiuiduntur, et aliter in aliis plauſibus, donec ad ſingulos ſonos perueniatur. Ex quo maxima oritur in hac ſaltem muſicae ſpecie diuerſitas, vt nulla prorſus enumeratio varietatum inſtitui poſſit.

§. 15. Saepe deinde plauſus etiam ſolent commutari, vel durationis vel ſubdiuiſionis ratione, ita vt modo poſt celerem, tardus, modo poſt tardum celer collocetur. Ratione vero ſubdiuiſionis plauſus bipartiti, tripartiti et reliqui multis modis commutari et inter ſe commiſceri poſſunt. Varietas autem haec vehementer multiplicatur eo, quod plures dentur ſpecies eiusdem plauſus eodem modo diuiſi, cum iſtae ſectiones porro varie diſtinguantur. Praeterea vtroque modo ſimul numerus commutationum in immenſum augebitur, ſi nimirum plauſus non ſolum ratione diuiſionis, ſed etiam durationis permutantur. De quibus omnibus, quas regulas obſeruari oporteat, ex ſecundo capite eſt deriuandum.

§. 16. Plauſus autem eorumque partes, vt iam diximus, ab auditoribus eodem modo animaduertuntur, quo carminis verſus, pedes, atque ſingulae ſyllabae. Et quemadmodum in his vix vlla recitantis ſenſibilis ceſſatio aduerti poteſt, etiamſi reuera aliquod interſtitium adſit; ita etiam plauſus eorumque partes a ſe inuicem diſtinguuntur, vt perquam exigua et fere imperceptibilis mora finito tactu eiusue aliqua parte interponatur. Multum tamen etiam ad hanc diſtinctionem facit ſonorum diuerſa vis; primarii

 enim

enim ſeu ii, qui tactum eiusque partes inchoant fortiores aliquanto efficiuntur. Quamobrem intelligitur primos ſonos in quoque tactu et partibus eius ſimul eſſe debere principales, reliquos vero vt minorem habent vim, ita etiam minus eſſe principales.

§. 17. Sicuti igitur tactus partes cum ſyllabis ſingulis orationis ligatae, et ipſi tactus cum pedibus ſeu verſibus comparari poſſunt: ita aliquot tactus integram conſtituunt periodum, harumque plures integram orationis partem. Similes hanc ob rem regulas in muſica et oratoria obſeruari oportet, ita vt tactus quilibet melodiae quandam diſtinctionem repraeſentet; et aliquot eorum, qui periodo oratoriae ſeu verſui reſpondeant, quaſi integrum quendam melodiae ſenſum comprehendere debeant. Certis igitur concludendae ſunt clauſulis, quae finem commode conſtituant. Et hae ipſae diuerſae eſſe debebunt, prout vel periodi tantum partem, vel integram periodum, vel totam etiam orationem finient.

§. 18. Poſtremus vero ſonus cuiusque periodi debet eſſe principalis, et hanc ob rem primus eſſe debet vel in tactu vel in parte tactus. Quapropter fit vt neque periodus muſica, neque oratio in ipſa plauſus fine poſſit terminari, ſed initium vel tactus vel eius partis cuiuspiam tenere debeat finis huiusmodi. Progreſſio vero et praeparatio ad finem in ipſum vel tactus vel partis eius finem incidet, vt ſequens ſonus principalis periodum concludat. Soni enim minus principales aliam ob cauſam non adhibentur, niſi vt ipſos principales coniungant,

iungant: quamobrem ii inter principales positi esse debent, et cantum neque incipere neque finire possunt. Horum autem omnium plenior expositio in pertractatone tertiae musicae speciei exhiberi debet.

§ 19. Tertia denique exponenda erit musicae species, in qua vtraque priorum coniungitur. Plurimum igitur ista habebit suauitatis, cum non solum soni ratione grauis et acuti, vt in prima specie, sed etiam ratione durationis vt in secunda, ordinem perceptibilem contineant. Et propterea quo maior in vtroque inest ordo, eo quoque haec musica magis placeat, necesse est. Perspicuum autem est hac tertia specie multo esse difficilius quidquam elaborare, quod sit perfectum, quam in duabus prioribus; idcirco quod haec vtramque perfectionem coniunctim debeat complecti. Quamobrem ipsa rei natura postulat, vt ante in duabus prioribus speciebus opera et studium collocetur, quam tertia pertractetur: nisi enim in vtraque specie seorsim suauitas obtineri potest, neque in ea, quae ex hisce est coniuncta, quicquam suaue efficietur. Intellectis autem duabus prioribus speciebus difficile non erit iis coniungendis tertiam percipere.

§. 20. In hac autem tertia specie maxima versatur multiplicitas compositionis; non solum enim tot eius sunt varietates, quot in vtraque praecedentium coniunctim, sed binis quibusque combinandis infinitus propemodum existit varietatum numerus. Scilicet si numerus diuersorum compositionis modorum in prima specie sit m, numerusque tactuum variorum et mensurae formarum in secunda specie n,

numerus varietatum tertiae ſpeciei *mn*. Atque ſi *m* et *n* ſint numeri, vt oſtendimus, fere infiniti, erit numerus *mn* ſtupendae magnitudinis. Ex quo apparet, variationes omnes muſicae hodiernae, quae potiſſimum in hac tertia ſpecie eſt occupata, omnino non poſſe enumerari. Fieri igitur non poteſt, vt iſta ſcientia vnquam exhauriatur: ſed quamdiu mundus durabit, locus ſemper erit pleniſſimus nouarum inuentionum; ex quo perpetuo noua melodiarum et concentuum genera emanabunt.

§. 21. In pertractatione tertiae muſicae ſpeciei ſequi conueniet diuiſionem in ſpecie ſecunda factam, atque ad quodlicet tactuum ſiue plauſuum genus accommodanda erit componendi ratio primae ſpeciei. Ante omnia autem generalia tradenda ſunt praecepta ad duas priores muſicae ſpecies coniungendas, in quibus exponi oportet, cuiusmodi conſonantiis in quauis tactus parte vti maxime conueniat. Cum enim aliae tactus partes ſint magis principales, aliae minus, in ipſis quoque conſonantiis, quae adhibentur, huiusmodi diſcrimen appareat neceſſe eſt. Deinde cum plures tactus ſimiles ſint periodo aliique orationis parti, oſtendendum eſt etiam, cuiusmodi conſonantiis quaeuis diſtinctio commodiſſime exprimatur. De clauſulis igitur hoc loco agendum erit, earumque differentia, quae ex diſtinctionis ratione oritur.

§. 22. Enumeratis deinceps variis tactuum generibus ex ſecunda ſpecie muſicae, indicandum erit, quomodo in quouis genere periodum muſicam conſtitui, atque ex his integram quaſi orationem componi oporteat.

teat. Amplissima haec erit tractatio ob innumera fere tactuum genera, innumerosque componendi modos. Praeter haec vero accedet ingens diuersitas styli; simili enim modo, quo in rhetorica, de stylo in musica est agendum, qui nihil aliud est nisi certa quaedam ratio periodos formandi, easque coniungendi. Huc tandem quoque pertinent figurae musicae, similes etiam figurarum in oratoria, quibus hae musicae orationes maxime exornantur, et ad summum perfectionis gradum euehuntur.

§. 23. Ex consonantiis, quae hoc modo concentum musicum componunt, oriuntur variae, vti vocantur, voces. Nam si soni vel voce vel tali instrumento, quod plures sonos simul formare non potest, eduntur, ad quamuis consonantiam pluribus opus est vel vocibus, vel huiusmodi instrumentis. Ex hisque oritur noua tractatio, quomodo plures voces constituendae sint, vt simul sonantes aptam et gratam consonantiarum seriem exhibeant. Primum igitur vna vox debet considerari, tum duae, porro tres, quatuor pluresque. Hacque ratione omnia praecepta, quae erunt eruta, maxime accommodabuntur ad receptum componendi modum: omnia enim fere opera musica constant certo vocum aliquot numero, quarum singulae quandam melodiam constituunt, non quidem completam, sed tamen vt omnes simul concinentes suauem harmoniam efficiant.

§. 24. Tribus itaque completa de musica tractatio absoluetur partibus, quibus totidem musicae species sunt exponendae. Harumque quaelibet, quomodo ad harmoniae praecepta capite secundo stabilita reducenda sit,

intel-

intelligitur. Cum igitur omnia ex certis deriuanda ſint principiis, quorum veritas ſufficienter eſt euicta, methodus, qua vtemur, plane eſt philoſophica, ſeu demonſtratiua. Neque vero quisquam, quantum ſcio, huiusmodi methodum in muſica tradenda adhibuit. Omnes enim, qui de Muſica ſcripſerunt, vel theoriam nimis neglexerunt, vel praxin. Illi ſcilicet praecepta componendi collegerunt, ſine demonſtrationibus; hi vero toti erunt occupati in conſonantiis et diſſonantiis explicandis: atque ex his modum inſtrumentorum muſicorum attemperandorum inueſtigauerunt, principiis autem vſi ſunt vel inſufficientibus vel precariis, ita vt ipſis vlterius progredi non licuerit.

CAPVT QVARTVM DE CONSONANTIIS.

§. 1.

Plures ſoni ſimplices ſimul ſonantes conſtituunt ſonum compoſitum, quem hic conſonantiam appellabimus. Ab aliis quidem conſonantiae vox ſtrictiore ſenſu accipitur, vt tantum denotet ſonum compoſitum auditui gratum multumque ſuauitatis in ſe habentem: hancque conſonantiam diſtinguunt a diſſonantia, quae ipſis eſt ſonus compoſitus parum vel nihil ſuauitatis complectens. At quia partim difficile eſt conſonantiarum et diſſonantiarum limites definire, partim vero haec diſtinctio cum noſtro tractandi

ctandi modo minus congruit, quo ſecundum ſuauitatis gradus Cap. II. expoſitos ſonos compoſitos ſumus iudicaturi, omnibus ſonitibus, qui ex pluribus ſonis ſimplicibus ſimul ſonantibus conſtant, conſonantiae nomen tribuemus.

§. 2. Quo igitur huiusmodi conſonantia placeat, oportet, vt ratio, quam ſoni ſimplices eam conſtituentes inter ſe tenent, percipiatur. Quia autem hic duratio ſonorum non ſpectatur, ſola varietatis, quae in ſonorum grauitate et acumine ineſt, perceptio iſtam ſuauitatem continebit. Quamobrem, cum grauitas et acumen ſonorum ex pulſuum eodem tempore editorum numero ſint menſuranda, perſpicuum eſt, qui horum numerorum mutuam relationem comprehendat, eundem ſuauitatem conſonantiae ſentire debere.

§. 3. Supra autem iam conſtituimus ipſos ſonos per pulſuum, quos dato tempore conficiunt, numeros exprimere, ex hocque ſonorum quantitatem ſeu tenorem, qui grauitatis et acuminis ratione continetur, metiri. Quo itaque propoſita conſonantia placeat, neceſſe eſt vt ratio, quam ſonorum ſimplicium quantitates, ſeu ipſi ſoni (ſonos enim tanquam quantitates conſideramus) inter ſe tenent, percipiatur. Hoc igitur modo conſonantiarum perceptionem ad numerorum contemplationem reuocamus, qua de re in ſecundo capite praecepta ſunt tradita, ex quibus intelligi poteſt, quomodo de cuiusuis conſonantiae ſuauitate ſit iudicandum.

§. 4. Facile igitur erit conſonantiae cuiusuis perceptionem ad certum ſuauitatis gradum reducere, ex quo apparebit, vtrum facile an difficile et inſuper quo gradu pro-

poſita conſonantia mente comprehendatur. Praeterea vero etiam plures conſonantiae inter ſe poterunt comparari, de iisque iudicare licebit, quae ſit perceptu facilior quaeue difficilior, ſimulque definiri poterit, quanto alia facilius quam alia poſſit comprehendi. Data ergo conſonantia numerus debet inueniri, qui eſt minimus communis diuiduus numerorum ſimplices ſonos exponentium, isque inueſtigari adquemnam gradum pertineat. Ex hoc enim manifeſtum erit, quantum ad conſonantiam percipiendam requiratur.

§. 5. Cum igitur opus ſit minimo communi diuiduo ſonorum ſimplicium, oportebit ſemper hos ſonos numeris integris exponere, iisque minimis, qui eandem inter ſe tenent rationem: cuius rei hoc habetur indicium, ſi iſti numeri integri nullum habeant communem diuiſorem praeter vnitatem. Hac ergo quaſi prima operatione abſoluta deinceps inueniendus eſt minimus communis diuiduus ſecundum praecepta capite ſecundo tradita. Denique per eadem praecepta innoteſcet ad quem minimus hic communis diuiduus gradum ſuauitatis pertineat, atque ad eundem ipſius conſonantiae perceptio pertinere eſt cenſenda. Quoties quidem iſte minimus communis diuiduus non gradum ſedecimum excedit, hac poſtrema operatione non eſt opus, quia tabula ſupra data hos omnes gradus continet.

§. 6. Vocabimus autem in poſterum minimum hunc communem diuiduum ſonorum ſimplicium, conſonantiam componentium exponentem conſonantiae, hoc enim cognito ſimul ipſius conſonantiae natura perſpicitur. Quomodo autem ex dato hoc exponente gradus ſuauitatis inueniri debeat §. 27. Cap. II. docetur hoc modo: Exponens hic reſoluatur in facto-

factores suos simplices omnes, horumque summa sumatur, quae sit s. Factorum vero horum numerus ponatur $= n$, erit suauitatis gradus ad quem proposita consonantia refertur $s - n + 1$; quo itaque minor reperitur hic numerus, eo erit consonantia suauior seu perceptu facilior.

§. 7. Non incongrue etiam consonantiae diuiduntur secundum sonorum simplicium, ex quibus sunt compositae, numerum; atque hinc aliae erunt bisonae, aliae trisonae, aliaeque multisonae, prout duobus vel tribus vel pluribus constant sonis. In bisonis igitur sint duo soni, ex quibus constant, a et b, seu isti numeri rationem saltem teneant ipsorum sonorum. Debebunt ergo a et b esse numeri integri et primi inter se. Atque hanc ob rem minimus eorum diuiduus erit ab, ideoque hic ipse numerus ab erit exponens consonantiae propositae, ex quo suauitatis gradus, ad quem pertinet, innotescit. Recenseamus autem huiusmodi consonantias secundum suauitatis gradus, vt ex ipso ordine appareat, quam quaeque facilis vel difficilis sit perceptu.

§. 8. Ad huiusmodi vero enumerationem perficiendam hoc tantum opus est, vt singuli numeri ex tabula capiti II. adiecta iuxta ordinem excerpantur, eorumque quilibet in duos factores inter se primos resoluatur, id quod saepe pluribus modis fieri poterit. Hoc facto dabunt huiusmodi bini factores sonos consonantiae bisonae, cuius exponens erit ille ipse numerus, ex quo hi factores erant deriuati. Exempli gratia in quinto gradu habetur 12, qui duplici modo in factores inter se primos resolui potest 1, 12 et 3, 4. Huiusmodi soni igitur constituent consonantias ad gradum V pertinentes, quarum exponens est 12.

§. 9. Ad primum igitur gradum, in quo habetur vnitas, nulla refertur consonantia neque bisona neque plurium sonorum. Cum enim soni consonantiam constituentes debeant esse diuersi, vnitas eorum nunquam esse poterit minimus communis diuiduus siue exponens. Hanc ob rem simplicissima consonantia pertinebit ad gradum secundum, eamque constituent soni rationem 1 : 2 tenentes, cuius ergo exponens est 2, qui numerus solus in gradu secundo reperitur. Consonantia haec a musicis diapason siue octaua appellatur, ab iisque pro simplicissima et perfectissima habetur; facillime enim auditu percipitur, ab aliisque dignoscitur.

§. 10. Ad tertium gradum retulimus duos numeros 3 et 4, quorum vterque in duos factores inter se primos seu praeter vnitatem nullum alium communem habentes diuisorem resoluitur, ille scilicet in 1 et 3, iste vero in 1 et 4. Duae igitur prodeunt consonantiae bisonae ad tertium gradum pertinentes, quarum altera constat ex sonis rationem 1 : 3 habentibus, altera vero ex sonis 1 : 4. Illa vocari solet diapason cum diapente, haec vero disdiapason, neque de his dubium esse potest, quin sequentibus facilius percipiantur.

§. 11. Hoc modo sequentem confeci tabulam consonantiarum bisonarum, in qua eae sunt secundum suauitatis gradus supra expositos dispositae, ad decimum vsque gradum.

Gr. II.

Gr. II.	2:5.	*Gr. IIX.*	3:7.	3:64.	1:160.
1:2.	1:18.	1:14.	1:25.	1:256.	5:32.
Gr. III.	2:9.	2:7.	1:28.	*Gr. X.*	1:162.
1:3.	1:24.	1:30.	4:7.	1:42.	2:81.
1:4.	3:8.	2:15.	1:45.	3:14.	1:216.
Gr. IV.	1:32.	3:10.	5:9.	6:7.	8:27.
1:6.	*Gr. VII.*	5:6.	1:60.	1:50.	1:288.
2:3.	1:7.	1:40.	3:20.	2:25.	9:32.
1:8.	1:15.	5:8.	4:15.	1:56.	1:384.
Gr. V.	3:5.	1:54.	5:12.	7:8.	3:128.
1:5.	1:20.	2:27.	1:80.	1:90.	1:512.
1:9.	4:5.	1:72.	5:16.	2:45.	
1:12.	1:27.	8:9	1:81.	5:18.	
3:4.	1:36.	1:96.	1:108.	9:10.	
1:16.	4:9.	3:32.	4:27.	1:120.	
Gr. VI.	1:48.	1:128.	1:144.	3:40.	
1:10.	3:16.	*Gr. IX.*	9:16.	5:24.	
	1:64.	1:21.	1:192.	8:15.	

§. 12. Ex Cap. I. §. 11. intelligitur, quomodo duae chordae debeant intendi, vt ſonos datam tenentes rationem edant; hoc ergo modo facile erit iſtas conſonantias chordis exprimere, atque re ipſa experiri, quae ſit perceptu facilior, quaeue difficilior: reperietur autem experientia egregie cum hac theoria conſpirare. Huiusmodi vero experimentis auditum muſicae ſtudioſi exerceri non ſolum perutile iudico, ſed etiam maxime neceſſarium; hac enim ratione ſibi diſtinctas comparabit ideas harum ſimpliciorum conſonantiarum, magisque idoneus euadit ad muſicam ipſa praxi tractandam.

§. 13. Neque vero neceſſe eſt, vt, qui muſicae operam dat, omnium enumeratarum conſonantiarum diſtinctas habeat ideas, ſed ſufficit primarias tantum ani-

mo probe imprimere, quae funt 1:2, 1:3 vel 2:3, 1:5 vel 2:5 vel 4:5. Has enim, qui nouerit non folum ab aliis diftinguere, fed etiam ipfe vel voce formare vel chordis auditus ope producere; is quoque omnes reliquas confonantias, quarum exponentes alios non habent diuifores nifi 2, 3 et 5, folo auditu poterit efficere. Atque hoc fufficiet ad muficam hodiernam, et ad inftrumenta mufica attemperanda. In fequentibus vero pluribus haec fum expofiturus.

§. 14. Iam monui, me hic fub confonantiae nomine tam confonantias, quam diffonantias vulgo fic dictas complecti. Ex tabula autem appofita et methodo noftra limites quodammodo definiri poffe videntur. Diffonantiae enim ad altiores pertinent gradus, et pro confonantiis habentur, quae ad inferiores gradus pertinent. Ita tonus, qui conftat fonis rationem 8:9 habentibus, et ad octauum gradum eft relatus, diffonantiis annumeratur, ditonus vero fen tertia maior ratione 4:5 contentus, qui ad feptimum gradum pertinet, confonantiis. Neque tamen ex his octauus gradus initium poteft conftitui diffonantiarum; nam in eodem continentur rationes 5:6, et 5:8, quae diffonantiis non accenfentur.

§. 15. Hanc rem autem attentius perpendenti conftabit diffonantiarum et confonantiarum rationem non in fola perceptionis facilitate effe quaerendam, fed etiam ad totam componendi rationem fpectari debere. Quae enim confonantiae in concentibus minus commode adhiberi poffunt, eae diffonantiarum nomine funt appellatae, etiamfi forte facilius percipiantur, quam aliae, quae ad confonantias referuntur. Atque haec eft ratio, cur tonus

tonus 8 : 9 diſſonantiis annumeretur, et aliae multo magis compoſitae conſonantiae pro conſonantiis habeantur. Simili modo ex hoc explicandum eſt, cur quarta ſeu diateſſaron ſonis rationem 3 : 4 habentibus conſtans a muſicis ad diſſonantias potius quam ad conſonantias referatur, cum tamen nullum ſit dubium, quin ea admodum facile percipi queat.

§. 16. Apud veteres quidem muſicos haec quarta tanquam valde ſuauis conſonantia erat conſiderata, vt ex eorum ſcriptis liquet. At aliis prorſus vſi ſunt methodis diſſonantias a conſonantiis diſcernendi, quae in ipſa rei natura minus erant fundatae et ex precariis principiis deductae. Pythagoraei enim ad conſonantias efficiendas alios ſonos non iudicabant idoneos, niſi qui conſtarent ex duobus ſonis rationem vel multiplicem vel ſuperparticularem vel multiplicem ſuperparticularem tenentes; diſſonantiam vero prodire putarunt, quoties horum duorum ſonorum ratio fuerit vel ſuperpartiens vel multiplex ſuperpartiens.

§. 17. Hanc Pythagoraeorum ſententiam refellit Ptolemaeus in Libris Harmonicorum experientiam teſtem allegans diapaſon diateſſaton ratione 3 : 8 contentum eſſe conſonantiam, quamuis haec ratio ſit dupla ſuperbipartiens tertias. Deinde notat hac regula ne ipſos quidem Pythagoraeos tuto vti eſſe auſos, dum praeter rationes duplam, triplam, quadruplam, ſesquialteram et ſesquitertiam alias ad conſonantias efficiendas non adhibuiſſent, cum tamen praeterea innumerabiles alias eodem iure ſuam regulam ſequentes adhibere potuiſſent. In hac ve-

vero Ptolemaei refutatione nihil reprehendendum reperio; non enim ad rationum genera, fed ad fimplicitatem et percipiendi facilitatem refpici oportet.

§. 18. Neque tamen ipfius Ptolemaei principium, quo in hac re vtitur, magis eft firmum; confonantias enim poft diapafon et disdiapafon duas tantum admittit, quae rationibus fuperparticularibus proxime aequalibus et coniunctis rationem duplam producentibus contineantur. Huiusmodi autem funt rationes 2:3 et 3:4, quae coniunctae dant rationem 1:2. Ex priore oritur confonantia diapente dicta, ex pofteriore vero diateffaron. Deinde aliud infuper ponit principium hoc: confonantiam quamcunque octaua auctam manere confonantiam nihilque de fua fuauitate amittere, hocque modo in confonantiarum numerum recipit has rationes, 1:2; 1:4; 2:3; 1:3; 3:4, et 3:8.

§. 19. Nihilo tamen minus Ptolemaeus rationibus fuperparticularibus magnam tribuit praerogatiuam prae fuperpartientibus; neque enim fonos alias tenentes rationes fuperparticulares praeter 2:3 et 3:4 diffonos appellat, fed medio quodam inter confonos et diffonos nomine, fcilicet concinnos. Reliquas vero rationes fuperpartientes praeter 3:8 diffonantias producere fortiter ftatuit. Non autem neceffe effe iudico hanc confonantiarum fuauitatem metiendi rationem vtpote prorfus precariam, nullisque principiis firmis fuperftructam refellere; cum veritas noftrorum principiorum abunde iam fit ob oculos pofita, et ex ipfa rei natura deriuata. Reftaret quidem vt alterius fectae veterum muficorum, cuius au-

ctor

ctor Aristoxenus fuit, hac de re sententiam exponerem, verum vti hi numerorum rationes prorsus reiecerunt, ita consonantiarum et dissonantiarum iudicium sensibus solis reliquerunt, in quo non multum a Pythagoreis dissenserunt.

§. 20. Trisonarum et multisonarum consonantiarum secundum suauitatis gradus enumeratio simili modo perficietur, quo bisonarum, ita vt superfluum esset tam abunde de iis explicare. Id tantum animaduerti conuenit simplicissimam consonantiam trisonam ad gradum suauitatis tertium pertinere sonisque 1 : 2 : 4 constare, cuius exponens est 4. Ex quo intelligitur, ex quo pluribus sonis consonantia sit composita, eam ad eo altiorem quoque suauitatis gradum pertinere, etiamsi sit in suo genere simplicissima.

§. 21. Eo autem magis hanc consonantiarum diuisionem vlterius non persequor, cum aliam multo aptiorem et vtiliorem diuisionem sim allaturus, quae sit in completas et incompletas consonantias. Voco autem consonantiam completam, ad quam nullus sonus superaddi potest, quin simul ipsa consonantia ad altiorem gradum sit referenda; seu eius exponens fiat magis compositus: huiusmodi est consonantia sonis 1 : 2 : 3 : 6 constans, cuius exponens est 6. Superaddito enim quocunque nouo sono exponens fiet maior. Consonantia contra incompleta mihi est, ad quam vnum vel plures sonos adiicere licet, citra exponentis multiplicationem: vt huius consonantiae 1:2:3 exponens non sit maior, etiamsi sonus 6 addatur, quamobrem eam incompletam voco.

§. 22. Ex praecedentibus autem intelligitur quemlibet numerum sonum simplicem denotantem esse diuisorem exponentis consonantiae. Quare si exponentis omnes diuisores accipiantur, iisque totidem soni simplices exprimantur, habebitur consonantia completa illius exponentis; praeter hos enim numeros alius non erit, qui hunc exponentem diuidat. Ita consonantia constans sonis $1:2:3:4:6:12$ erit completa, quia hi soli numeri sunt diuisores exponentis huius consonantiae, qui est 12, neque vllus alius praeter hos numerum 12 diuidit.

§. 23. Quoties igitur exponens consonantiae est numerus primus, completa consonantia erit bisona, vt $1:a$, si a denotet numerum primum. Si exponens fuerit a^m, constabit completa consonantia ex $m+1$ sonis, nempe $1:a:a^2:a^3----a^m$. Si exponens habeat hanc formam ab, factum ex duobus numeris primis, erit consonantia quadrisona, $1:a:b:ab$, et existente exponente $a^m b^n$ habebit completa consonantia $mn+m+n+1$ sonos. Atque generalius si exponens fuerit $a^m b^n c^p$ continebit consonantia completa $(m+1)(n+1)(p+1)$ sonos, ac secundum regulam §. 6. datam pertinebit ad gradum $ma+nb+pc-m-n-p+1$: est enim summa omnium factorum simplicium exponentis $ma+nb+pc$ et numerus factorum est $m+n+p$.

§. 24. Exposito modo consonantias completas formandi perspicuum est; si vnus pluresue soni ex iis omittantur, consonantiam tum fieri incompletam. In quo est notandum huiusmodi sonos reiici oportere, vt reliquorum exponens non fiat simplicior: vt si ex hac consonan-

tia 1 : 2 : 4, cuius exponens est 4, sonus 1 vel 4 reiiceretur, consonantia prodiret 1 : 2 vel 2 : 4 congruens cum illa, cuius exponens non amplius foret 4, sed tantum 2. Verum medium sonum 2 reiicere licebit; consonantiae enim 1 : 4 exponens etiam nunc est 4, quemadmodum completae 1 : 2 : 4.

§. 25. Si exponens est numerus primus, patet consonantiam non posse esse non completam, eo quod duobus tantum constet sonis. At reliquae consonantiae omnes fieri possunt incompletae, idque bisonae omittendis omnibus sonis praeter grauissimum et acutissimum: quia enim hic ipso exponente, ille vero vnitate exprimitur, exponens huius consonantiae bisonae non erit simplicior quam completae: vt ex consonantia 1 : 2 : 3 : 6 reiectis sonis 2 et 3 consonantiae 1:6 exponens est 6 pariter ac illius. Deinde in consonantiis, quarum exponens est huius formae a^m, neque sonus grauissimus 1 neque acutissimus a^m possunt reiici; in reliquis vero consonantiis omnibus tam infimus quam supremus imo et vterque potest praetermitti.

§. 26. Si qua consonantia ita est comparata, vt in ea nullus sonus omitti possit, quin simul ipsa consonantia simplicior euadat, et ad gradum inferiorem quam ante pertineat, eam hic puram appellabimus. Huiusmodi sunt omnes consonantiae bisonae, quia praetermisso altero sono cessant esse consonantiae. Simili modo purae sunt consonantiae 3 : 4 : 5 ; 4 : 5 : 6 nec non 1 : 6 : 9 ; 2 : 3 : 12, in quibus nullus sonus potest omitti, quin simul fiant simpliciores. Harum itaque consonantiarum vsus in hoc consistit, quod sonorum numerus, quantum fieri potest, diminuatur, ita tamen vt exponens non fiat minor.

I 2 §. 27.

§. 27. Duplici autem modo consonantia quaecunque vno pluribusue sonis reiiciendis fieri potest simplicior; quorum prior est, quando residuorum sonorum seu numerorum vices eorum tenentium minimus communis diuiduus minor euadit, quam omnium, vt in consonantia $2:3:5:6$, reiecto sono 5, reliquorum $2:3:6$ minimus communis diuidius est 6, qui ante erat 30. Altero modo consonantia fiet simplicior, quando residui soni communem habent diuisorem; tum enim per hunc ante debent diuidi, quam minimus communis diuiduus seu exponens definiatur, vt in hac consonantia $2:3:4:6$, reiecto sono 3, reliqui per 2 diuisi constituunt consonantiam $1:2:3$ cuius exponens est 6, ante vero erat 12.

§. 28. Vtroque etiam modo coniunctim consonantia reiiciendis vno pluribusue sonis fieri potest simplicior; quando scilicet sonorum residuorum numeri et simpliciorem habent minimum communem diuiduum et insuper communem diuisorem: quemadmodum fit in hac consonantia $3:6:8:9:12$, cuius exponens est 72, si reiiciatur sonus 8; reliquorum enim $3:6:9:12$ minimus communis diuiduus est 36; at quia singuli hi numeri per 3 possunt diuidi, consonantia resultans ex sonis $1:2:3:4$ constare censenda est, cuius igitur exponens erit 12. Tanto itaque simplicior euadit proposita consonantia vnico sono 8 reiecto.

§. 29. Quo autem distinctius intelligatur, quomodo quaeuis consonantia proposita effici possit simplicior, consideremus consonantiam completam, cuius exponens est $2^m P$, vbi P est quantitas quoscunque numeros primos

praeter

praeter a complectens. In hac igitur, si omnes soni per a^m et huius multipla expositi reiiciantur, remanebit consonantia simplicior exponentis $a^{m-1}P$, quae reductio secundum primum modum est facta. Secundo modo autem consonantia fiet simplicior, si omnes soni, qui exprimuntur numeris a in se non continentibus, omittantur: tum enim reliqui soni omnes per a diuidi poterunt, eritque eorum exponens $a^{m-1}P$. Ex quo intelligitur, quomodo vtraque methodo coniunctim consonantia efficiatur simplicior.

§. 30. Discrimen, quod auditus inter consonantias completas et incompletas percipit, in hoc, vt facile intelligi potest, consistit, quod completas multo distinctius, incompletas vero minus distincte comprehendat. Etenim si omnes soni simul organum auditus afficiunt, clarius singulorum inter se relationes sese sensui offerant, necesse est, quam si exponens ex paucioribus sonis deberet colligi. Ita ex consonantia $1:2:3:6$ multo distinctius eius exponens, qui est 6 cognoscitur quam ex duobus tantum sonis $1:6$. Ad hoc autem requiritur, vt omnes soni quam exactissime numeris, quibus exprimuntur, respondeant.

§. 31. Completarum autem consonantiarum omnium, quae in duodecim primis gradibus continentur, sequentem adiicere idoneum visum est tabulam, in qua numeri romani gradus designant, arabici autem ipsas consonantias quasque ad suum gradum relatas.

I.	1.
II.	1:2.
III.	1:3.
	1:2:4.
IV.	1:2:3:6.
	1:2:4:8.
V.	1:5.
	1:3:9.
	1:2:3:4:6:12.
	1:2:4:8:16.
VI.	1:2:5:10.
	1:2:3:6:9:18.
	1:2:3:4:6:8:12:24.
	1:2:4:8:16:32.
VII.	1:7.
	1:3:5:15.
	1:2:4:5:10:20.
	1:3:9:27.
	1:2:3:4:6:9:12:18:36.
	1:2:3:4:6:8:12:16:24:48.
	1:2:4:8:16:32:64.
IIX.	1:2:7:14.
	1:2:3:5:6:10:15:30.
	1:2:4:5:8:10:20:40.
	1:2:3:6:9:18:27:54.
	1:2:3:4:6:9:12:18:24:36:72.
	1:2:3:4:6:8:12:16:24:32:48:96.
	1:2:4:8:16:32:64:128.
IX.	1:3:7:21.
	1:5:25.
	1:2:4:7:14:28.
	1:3:5:9:15:45.
	1:2:3:4:5:6:10:12:15:20:30:60.
	1:2:4:5:8:10:16:20:40:80.
	1:3:9:27:81.
	1:2:3:4:6:9:12:18:27:36:54:108.
	1:2:3:4:6:8:9:12:16:18:24:36:48:72:144.
	1:2:3:4:6:8:12:16:24:32:48:64:96:192.
	1:2:4:8:16:32:64:128:256.

X.

X.	1:2:3:6:7:14:21:42.
	1:2:4:7:8:14:28:56.
	1:2:5:10:25:50.
	1:2:3:5:6:9:10:15:18:30:45:90.
	1:2:3:4:5:6:8:10:12:15:20:24:30:40:60:120.
	1:2:4:5:8:10:16:20:32:40:80:160.
	1:2:3:6:9:18:27:54:81:162.
	1:2:3:4:6:8:9:12:18:24:27:36:54:72:108:216.
	1:2:3:4:6:8:12:16:18:24:32:36:48:72:96:144:288.
	1:2:3:4:6:8:12:16:24:32:48:64:96:128:192:384.
	1:2:4:8:16:32:64:128:256:512.
XI.	1:11.
	1:5:7:35.
	1:3:7:9:21:63.
	1:3:5:15:25:75.
	1:2:3:4:6:7:12:14:21:28:42:84.
	1:2:4:5:10:20:25:50:100.
	1:2:4:7:8:14:16:28:56:112.
	1:3:5:9:15:27:45:135.
	1:2:3:4:5:6:9:10:12:15:18:20:30:36:45:60:90:180.
	1:2:3:4:5:6:8:10:12:15:16:20:24:30:40:48:60:80:120:240.
	1:3:9:27:81:243.
	1:2:4:5:8:10:16:20:32:40:64:80:160:320.
	1:2:3:4:6:9:12:18:27:36:54:81:108:162:324.
	1:2:3:4:6:8:9:12:16:18:24:27:36:48:54:72:108:144:216:432.
	1:2:3:4:6:8:9:12:16:18:24:32:36:48:64:72:96:144:192:288:576.
	1:2:3:4:6:8:12:16:24:32:48:64:96:128:192:256:384:768.
	1:2:4:8:16:32:64:128:256:512:1024.
XII.	1:2:11:22.
	1:2:5:7:10:14:35:70.
	1:2:3:6:7:9:14:18:21:42:63:126.
	1:2:3:5:6:10:15:25:30:50:75:150.
	1:2:3:4:6:7:8:12:14:21:24:28:42:56:84:168.
	1:2:4:5:8:10:20:25:40:50:100:200.
	1:2:4:7:8:14:16:28:32:56:112:224.
	1:2:3:5:6:9:10:15:18:27:30:45:54:90:135:270.
	1:2:3:4:5:6:8:10:12:15:18:20:24:30:36:40:45:60:72:80:120:180:360.
	1:2:3:4:5:6:8:10:12:15:16:20:24:30:32:40:48:60:80:96:120:240:480.
	1:2:3:6:9:18:27:54:81:162:243:486.
	1:2:4:5:8:10:16:20:32:40:64:80:128:160:320:640.
	1:2:3:4:6:8:9:12:18:24:27:36:54:72:81:108:162:216:324:648.
	1:2:3:4:6:8:9:12:16:18:24:27:32:36:48:54:72:96:108:144:288:432:864.
	1:2:3:4:6:8:9:12:16:18:24:32:36:48:64:72:96:128:144:192:288:384:566:1152.
	1:2:3:4:6:8:12:16:24:32:48:96:128:192:256:284:512:768:1536.
	1:2:4:8:16:32:64:128:256:512:1024:2048

§. 32.

§. 32. Quamuis vero completa consonantia se multo distinctius auditui offerat quam incompleta, tamen nisi sint admodum simplices, completae consonantiae non adhibentur. Primo enim tam magnus sonorum numerus, si instrumenta musica non sunt accuratissime coaptata, id quod effici nequaquam potest, aures potius confuso strepitu quam distincta harmonia obtundit. Deinde etiam plures soni vel propter nimis profundam grauitatem, vel propter nimis altum acumen ne quidem percipi possunt; primo enim capite iam est ostensum nullum sonum, qui minuto secundo vel pauciores quam 30. vel plures quam 7500. edat percussiones, auribus posse percipi. Ex quo perspicuum est, quoties consonantiae soni extremi maiorem teneant rationem, quam 250 : 1, omnes eius sonos nequidem posse audiri.

§. 33. Ad doctrinam de consonantiis referri conuenit ea, quae musici de interuallis sonorum tradere solent. Vocatur autem interuallum ea distantia, quae inter duos sonos, alterum grauiorem alterum acutiorem esse concipitur. Eo igitur maius est interuallum, quo magis soni ratione grauis et acuti inter se discrepant, seu quo maior est ratio, quam acutior habet ad grauiorem. Sic maius est interuallum sonorum 1 : 3, quam sonorum 1 : 2; et aequalium sonorum 1 : 1, quia nullo saltu ex altero ad alterum peruenitur, interuallum est nullum. Ex quo intelligitur interuallum ita esse definiendum, vt sit mensura discriminis inter sonum acutiorem et grauiorem.

§. 34.

§. 34. Sint tres foni $a:b:c$, quorum c fit acutiffimus, a grauiffimus, b vero intermedius quicunque; apparebit ex praecedente definitione interuallum fonorum a et c effe aggregatum interuallorum inter a et b, atque inter b et c. Quare fi haec duo interualla inter a et b, ac b et c fuerint aequalia, id quod euenit, quando eft $a:b = b:c$; erit interuallum $a:c$ duplo maius quam interuallum $a:b$ feu $b:c$. Ex quo perfpicitur interuallum $1:4$ duplo effe maius interuallo $1:2$, et hanc ob rem, cum haec ratio $1:2$ octauam interuallum conftituere ponatur, ratio $1:4$ duas continebit octauas.

§. 35. Qui haec attentius infpiciet, facile deprehendet, interualla exprimi debere menfuris rationum, quas foni conftituunt. Rationes autem menfurantur logarithmis fractionum, quarum numeratores denotent fonos acutiores, denominatores vero grauiores. Quocirca interuallum inter fonos $a:b$ exprimetur per logarithmum fractionis $\frac{b}{a}$, quem defignari mos eft per $l\frac{b}{a}$ feu quod eodem redit per $lb - la$. Interuallum ergo fonorum aequalium $a:a$ erit nullum, vt iam notauimus, quippe quod exprimitur per $la - la = 0$.

§. 36. Interuallum itaque, quod octaua graece διαπασῶν nuncupatur, quia continetur fonis rationem duplam habentibus, exprimetur logarithmo binarii; atque interuallum fonorum $2:3$, quod quinta feu diapente appellatur, erit $l\frac{3}{2}$ feu $l3 - l2$. Ex quo intelligitur, haec interualla omnino inter fe effe incommenfurabilia; nullo enim modo ratio, quam habet $l2$ ad $l\frac{3}{2}$ poteft affignari, et hanc ob rem nullum datur interuallum quan-

tumuis exiguum, quod octauae simul et quintae esset pars aliquota. Similis est ratio omnium aliorum interuallorum, quae disparibus exprimuntur logarithmis, vt $l\frac{3}{2}$, et $l\frac{5}{4}$. Contra vero ea interualla, quae logarithmis numerorum, qui sint potentiae eiusdem radicis, exponuntur, inter se poterunt comparari; ita interuallum sonorum 27:8 se habebit ad interuallum sonorum 9:4 vt 3 ad 2; est enim $l\frac{27}{8} = 3\,l\frac{3}{2}$ et $l\frac{9}{4} = 2\,l\frac{3}{2}$.

§. 37. Ex his quoque facile liquet, quaenam interualla ex additione vel subtractione plurium inter se oriantur, perficiendis his iisdem operationibus in logarithmis, qui mensurae sunt interuallorum; hoc enim facto logarithmus resultans exponet interuallum proueniens. Vt si quaeratur interuallum, quod restet diapente ab octaua ablata; oportebit log. $\frac{3}{2}$ siue $l3 - l2$ auferre a log. 2 eritque residuum $l2 - l3 + l2$, i. e. $2\,l2 - l3$. At est $2\,l2 = l4$; ex quo residuum interuallum erit $l4 - l3$ seu $l\frac{4}{3}$, id quod diatessaron seu quarta appellatur, et cum quinta coniunctum integram octauam adimplet.

§. 38. Quanquam autem diuersorum numerorum logarithmi inter se non possunt comparari, nisi fuerint numeri potestates eiusdem radicis, tamen ope tabularum logarithmicarum verae proxima earum ratio potest definiri, atque ita diuersa interualla, quantum fieri potest, exacte inter se conferri. Cum igitur octauae mensura sit $l2$, qui ex tabulis excerptus est, $= 0,3010300$, et quintae $l3 - l2$, quae differentia est $= 0,1760913$; erit interuallum octauae ad interuallum quintae quam proxime vt 3010300 ad 1760913. Quae ratio, quo ad minores numeros reducatur,

catur, mutatur in hanc $1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{2+\frac{1}{4}}}}$ ad 1, ex qua istae simplices deriuantur rationes, 2 : 1, 3 : 2, 5 : 3, 7:4, 12:7, et 17:10, 29:17, 41:24, 53:31, quarum postrema verae est proxima.

§. 39. Simili quoque modo interualla possunt diuidi in tot quot quis voluerit partes aequales, atque soni veris proximi assignari, qui huiusmodi interuallo partiali a se inuicem distent. Logarithmus enim interualli propositi in totidem partes est diuidendus, vniusque partis numerus in tabulis respondens accipiendus, qui ad vnitatem quaesitam habebit rationem. Quaeratur verbi gratia interuallum ter minus quam octaua; erit eius logarithmus $= 0,1003433$ tertia nimirum pars ipsius $l\,2$, cui respondet ratio 126 : 100, seu 63 : 50, quae minus accurata est vel 29 : 23, vel 5 : 4, qua postrema tertia maior indicatur, quae etiam ab imperitioribus pro tertia parte vnius octauae habetur.

CAPVT QVINTVM
DE
CONSONANTIARVM
SVCCESSIONE.

§. 1.

QVemadmodum ſonos plures comparatos eſſe oporteat, vt ſimul ſonantes auditus ſenſum grata harmonia afficiant, in capite praecedente ſatis ſuperque docuimus. Hoc igitur capite ordo requirit, vt inueſtigemus, cuiusmodi eſſe debeant duo ſoni vel duae conſonantiae, quae ſe inuicem ſequentes atque ſucceſſiue ſonantes ſuaues ſint perceptu. Non enim ad ſuauitatem ſucceſſionis ſufficit, vt vtraque conſonantia ſeorſim ſit grata; ſed praeterea quandam affectionem mutuam habere debent, quo etiam ipſa ſucceſſio aures permulceat, ſenſuique auditus placeat.

§. 2. Per generales autem regulas Capite II traditas, quibus omnis ſuauitas efficitur, conſtat, duarum conſonantiarum ſucceſſionem placere, ſi ordo, quem tenent vtriusque partes ſimplices ſeu ſoni ſinguli inter ſe, percipiatur. Ad cognoſcendum igitur, quam facile duarum conſonantiarum ſucceſſio animo comprehendatur, ſingulos ſonos vtriusque conſonantiae debitis numeris exprimi oportet, horumque numerorum minimum communem diuiduum inueſtigari. Qui in tabula graduum ſuauitatis quaeſitus oſtendet, quantum perſpicacitatis requiratur ad ſucceſſionem propoſitam percipiendam.

§. 3.

§. 3. Ambae igitur consonantiae successionis tanquam simul sonantes considerari debebunt, huiusque consonantiae compositae exponens declarabit, quam suauis et perceptu facilis sit ipsa consonantiarum successio. Exponens enim istius consonantiae compositae est minimus communis diuiduus omnium sonorum, qui in vtraque consonantia continentur. Ex hoc autem minimo communi diuiduo de successionis consonantiarum suauitate est iudicandum. Hanc ob rem iste numerus nobis erit successionis exponens, ita vt exponens successionis duarum consonantiarum sit minimus communis diuiduus omnium sonorum in vtraque consonantia contentorum.

§. 4. Ex hoc principio intelligitur, qui soni simul sonantes placeant, eosdem etiam successiue editos placere debere. In ipso autem gradu suauitatis, quo duae consonantiae vel simul vel successiue sonantes percipiuntur, aliquid interest. Duae enim consonantiae, quae sese insequentes auditui admodum sint gratae, aliquanto durius aures afficient simul editae. Sic duo soni rationem 8 : 9 tenentes simul pulsi minus placide accipiuntur, iidem tamen successiue sonantes cum multo maiore voluptate audiuntur.

§. 5. Quemadmodum enim simplicissima consonantia trisona magis est composita, quam simplicissima bisona; ita ex quo pluribus sonis constet consonantia, magis etiam erit composita, etiamsi sit simplicissima in suo genere. Hoc tamen non obstante suauitas non solum eadem, sed etiam maior percipitur ex consonantiis multisonis, quam ex sono simplici, vel consonantiis duobus

 tan-

tantum fonis conftantibus. Plura enim ineffe poffunt in pluribus fonis, quae ordinem contineant, quaeque percepta fuauitatem augent. Neque tamen ideo nimis multiplicare licet fonos confonantiarum, ne tot variae multiplicesque perceptiones fimul ad auditum peruenientes fenfum potius confundant, quam delectent.

§. 6. Sed in fucceffionibus duarum confonantiarum ipfa vel natura requirit, vt exponentes fint magis compofiti, quam fingularum confonantiarum. Et hanc ob rem fuauitati non obeft confonantias fefe fequentes collocare, quae fimul fonantes minus placerent. Sicut enim in multifonis confonantiis exponens magis compofitus fuauitatem non minuit, id quod tamen eueniret fi confonantia ex paucioribus fonis conftaret: ita fucceffionum exponentes magis licet effe compofitos, quam exponentes confonantiarum fine vllo fuauitatis detrimento.

§. 7. Interim tamen negari non poteft, quo fimplicior fuerit fucceffionis duarum confonantiarum exponens, eo facilius etiam ipfam fucceffionem et ordinem, qui in ea ineft, percipi. Regulae enim, quas fupra de perceptionis facilitate tradidimus, latiffime patent, neque obnoxiae funt vlli exceptioni. Sed fi nimis fimplices fucceffiones adhibere voluerimus, varietas, qua maxime gaudet mufica, penitus tolleretur. Multo enim magis fimplices effe oporteret confonantias, omnesque fere inter fe fimiles. Ex quo intelligitur, etiam magis compofitos exponentes fucceffionum adhiberi licere, eosque eiusmodi, qui fi fimplices confonantias defignarent, omnem harmoniam turbarent.

§. 8.

§. 8. Quo duae consonantiae successiue sonantes cum suauitate percipiantur; oportet, vt primo vtraque consonantia per se placeat, et deinde etiam ipsa successio auditui sit grata. Illud declarant exponentes consonantiarum, vt in praecedente capite est ostensum. Hoc vero intelligi potest ex successionis exponente. Iudicium vero ita est instituendum, vt plures suauitatis gradus successioni tribuantur quam ipsis consonantiis, quia eius exponens magis quam harum potest esse compositus.

§. 9. Ad exponentem successionis duarum consonantiarum definiendum non sufficit vtramque consonantiam in se considerasse; sed necesse est, vt etiam relatio sonorum, qui in his consonantiis per eosdem numeros exprimuntur, spectetur. Eadem enim consonantia infinitis modis potest exhiberi, prout soni eam constituentes vel acutiores vel grauiores accipiuntur, dum modo inter se praescriptam teneant rationem. At in successione duarum consonantiarum praeter ipsas consonantias attendi debet ad tenoris gradum, quo vtraque exprimitur. Hoc commodissime fiet comparandis basibus, quae vtrique consonantiae respondent; hae enim si ad diuersos sonos referantur, successionis exponens non erit minimus communis diuiduus exponentium consonantiarum, sed ratio basium quoque in computum est ducenda.

§. 10. Si igitur datus sonus tanquam basis accipiatur, non solum soni 1 et 2 diapason constituent, sed etiam 2 et 4, vel 3 et 6, vel generaliter a et $2a$ eandem consonantiam, cuius exponens est 2, exhibebunt. Huius quidem consonantiae, si in se spectetur, natura ex expo-

nente

nente 2 recte cognoſcitur et multiplicator a negligitur: verum ſi cum aliis conſonantiis coniungatur, huius numeri a eſt ratio habenda. Sequatur enim hanc conſonantia ſonorum $2b$ et $3b$, quae eſt diapente et exponentem habet 6, atque ex ſolis exponentibus 2 et 6 ſucceſſionis exponens non poteſt deduci, ſed praeterea rationem numerorum a et b noſſe oportebit; cum ſucceſſionis exponens ſit minimus communis diuiduus numerorum a, $2a$, $2b$, et $3b$.

§. 11. Quemadmodum enim cuiusuis ſimplicis ſoni exponens eſt 1, in comparatione vero plurium huiusmodi ſonorum numeri eorum relationem exprimentes conſiderari debent, ita etiam in comparatione plurium conſonantiarum praeter earum exponentes etiam ipſarum relatio eſt inſpicienda. Hanc ob rem cum conſonantiae in ſe ſpectatae baſis vnitate exprimatur; in comparatione plurium conſonantiarum cuiusque baſi is tribuendus eſt numerus, qui illius ſono ratione omnium ſonorum competit. Ex quo perſpicitur in comparatione plurium conſonantiarum quamlibet duplici numero exprimi debere, primo nempe exponente ſuo, et deinde indice, quo baſis reſpectu reliquarum baſium exponitur.

§. 12. Indicem conſonantiae exponenti ſemper adiungemus, ſed vncinulis incluſum, vt ab exponente diſtingiu queat: ſicut 6(2), vbi 6 eſt exponens conſonantiae, quae ergo ex ſonis hanc relationem 1:2:3:6 habentibus conſtat; index vero 2 ad aliam conſonantiam puta ſequentem eſt referendus, et oſtendit baſin huius conſonantiae, quae in ſe ſpectata eſt 1, iſta relatione eſſe debere 2. Quamobrem ſoni huius conſonantiae ratione ad ſequentem habita exponi debent numeris 2:4:6:12. §.13.

§. 13. Quemadmodum eadem consonantia infinitis numeris exprimi potest, modo ii eandem inter se rationem teneant; et consonantiarum 2 : 3; 4 : 6; 6 : 9 etc. idem est exponens, etiamsi ipsi soni sint diuersi: sic index consonantiae determinat, quibus ex his infinitis numeris consonantia proposita sit exponenda; id quod ad comparationem plurium consonantiarum instituendam requiritur. Apparet autem numeros, qui ex exponente resultant, singulos per indicem esse multiplicandos; hoc enim modo basis consonantiae fit indici aequalis, et omnes soni eandem relationem inter se retinent.

§. 14. Ex his etiam apparet, quomodo consonantiae ex sonis per datos numeros expressis constantis tam exponens quam index inueniri queat. Exponens enim inuenitur, dum omnes numeri per maximum communem diuisorem diuiduntur et quotorum minimus communis diuiduus quaeritur. Index vero erit ille ipse maximus communis diuisor, per quem propositi numeri diuidi possunt. Sic consonantiae 3 : 6 : 9 : 15, index erit 3 et exponens 30 seu minimus diuiduus numerorum 1 : 2 : 3 : 5. Hanc igitur consonantiam hoc modo exprimemus 30(3).

§. 15. Sit consonantiae cuiusque exponens A et index a; ipsius A vero diuisores 1, α, β, γ, δ, etc. habebunt soni huius consonantiae hanc rationem $1 : \alpha . \beta : \gamma : \delta :$ etc. quorum numerorum minimus communis diuiduus est A. Sed adiecto indice a soni consonantiae A (a) sequentibus numeris exprimi debebunt, $a : \alpha a : \beta a : \gamma a : \delta a :$ etc. quorum numerorum minimus communis diuiduus erit A a, ob maximum communem diuisorem a. In sua-

 uita-

uitate vero ipſius conſonantiae aeſtimanda numerus a negligitur, et ſuauitas ex ſolo exponente A aeſtimatur.

§. 16. Sequatur autem conſonantiam A(a) haec B(b), cuius exponentis B diuiſores ſint $1:\eta;\ \theta;\ \iota:\varkappa:$ etc. numeri autem ſonos exprimentes hi $b:\eta b:\theta b:\iota b:$ $\varkappa b:$ etc. Cum igitur ſucceſſionis ſuauitas reducta ſit ad conſonantiae ex vtraque compoſitae ſuauitatem: ſucceſſionis exponens erit minimus communis diuiduus numerorum $a:\alpha a:\beta a:\gamma a:\delta a:b:\eta b:\theta b:\iota b:\varkappa b:$ hi enim ſoni haberentur, ſi ambae conſonantiae ſimul audirentur. Quia vero numerorum $a:\alpha a:\beta a:\gamma a:\delta a$ minimus communis diuiduus eſt Aa, reliquorum vero $b:\eta b:\theta b:\iota b:$ $\varkappa b$ hic Bb; erit ſucceſſionis exponens minimus communis diuiduus numerorum Aa et Bb.

§. 17. Cum autem conſonantiae ſuauitas ex minimo communi diuiduo numerorum ſonos exprimentium perperam iudicetur, ſi illi numeri non fuerint minimi, ſed diuiſorem communem habuerint; idem quoque in ſucceſſione duarum conſonantiarum eſt tenendum. Quare ſi numeri $a:\alpha a:\beta a:\gamma a:\delta a:b:\eta b:Bb:\iota b:\varkappa b$ habeant communem diuiſorem, per eum ſinguli ante omnia debent diuidi, et quoti eorum loco ſubſtitui. Hoc vero euenire non poteſt, niſi indices a et b fuerint numeri inter ſe compoſiti. Hanc ob rem, quoties indices duarum conſonantiarum communem diuiſorem habent, per hunc ante indices diuidi oportet, quam exponens ſucceſſionis quaeratur.

§ 18. Sint igitur conſonantiarum A(a) et B(b) indices a et b numeri inter ſe primi; erit ſucceſſionis

earum

harum consonantiarum exponens minimus communis diuiduus numerorum Aa et Bb. Ad hunc inueniendum necesse est vt ante quaeratur maximus communis diuisor, qui sit D. Quo cognito alteruter numerus per D diuidatur, quotusque per alterum numerum multiplicetur; eritque factum $ABab:D$ minimus communis diuiduus numerorum Aa et Bb, atque simul exponens successionis consonantiarum propositarum, ex quo suauitas successionis innotescet.

§. 19. Quia a et b ponuntur numeri inter se primi, ipsi numeri Aa et Bb communem diuisorem habebunt, si vel A et B vel A et b vel B et a fuerint numeri compositi. At quo plures inueniantur huiusmodi diuisores, eo maior erit maximus communis diuisor numerorum Aa et Bb. Sed quo magis erit compositus maximus iste communis diuisor, eo minor erit minimus communis diuiduus, et propterea eo suauior consonantiarum successio. Cum enim exponens successionis sit $ABab:D$, quo maior erit maximus communis diuisor D eo simplicior erit quotus $ABab:D$, ad simplicioremque suauitatis gradum pertinebit.

§. 20. Sit A numerus ad suauitatis gradum p pertinens; B ad gradum q; a ad gradum r, et b ad gradum s: maximus vero communis diuisor D sit gradus t. His positis numerus $ABab:D$ ad gradum $p+q+r+s-t-2$ referetur, quemadmodum ex supra traditis colligi licet. Datis ergo numeris A, B, a, b et D innotescet gradus suauitatis, ad quem succesio consonan-

 tiarum

tiarum A(a) et B(b) pertinebit, ſcilicet gradus $p+q+r+s-t-2$. Qui numerus quo minor erit, eo ſuauior ſuccesſio eſſe debebit.

§. 21. Exempli cauſa conſonantiam 120 (2) conſtantem ex ſonis 2:4:6:8:10:12:16 ſequatur conſonantia 60 (3) conſtans ex ſonis 3:6:9:12:15 quarum illa eſt gradus decimi, haec gradus noni. Succesſio ergo ex minimo communi diuiduo numerorum 240 et 180 iudicari debet, quorum maximus communis diuiſor eſt 60 ad gradum nonum pertinens. Cum igitur ſit $A=120$; $a=2$; $B=60$; $b=3$; et $D=60$ erit $p=10$; $q=9$; $r=2$; $s=3$; et $t=9$, ideoque $p+q+r+s-t-2=13$. Quare ſuccesſionis exponens eſt gradus 13, cuius gradus eſt ſuauitas ſuccesſionis.

§. 22. Si dentur vtriusque conſonantiae exponentes, indices ita determinari poterunt, vt ſuccesſio quam ſuauisſima euadat. Sit exponentium A et B minimus communis diuiduus M: manifeſtum eſt exponentem ſuccesſionis $ABab:D$ vel aequalem eſſe ipſi M vel eo maiorem, minor enim eſſe non poteſt. Suauisſima ergo erit ſuccesſio, ſi $ABab:D$ aequalis fuerit ipſi M, minorem vero ſuauitatis gradum ſuccesſio habebit ſi $ABab:D$ aequalis fuerit vel 2M vel 3M vel 4M etc. Quare poſito $ABab=nDM$ indices a et b eo ſuauiorem reddent ſuccesſionem, quo minor erit numerus n.

§. 23. Succesſionem ordinis primi vocabimus ſi minimus communis diuiduus numerorum Aa et Bb fuerit aequalis ipſi M ſeu minimo communi diuiduo numerorum A et B. Succesſionem ordinis ſecundi vero vocabimus

cabimus, cuius exponens est 2 M. Porro successio ordinis tertii nobis erit cuius exponens est vel 3 M vel 4 M, quia numeri 3 et 4 ad gradum tertium suauitatis pertinent. Atque generaliter ea successio, cuius exponens est n M, eiusdem erit ordinis, cuius gradus suauitatis est numerus n. Hic vero cauendum est ne ordines successionum cum gradibus suauitatis confundantur, successionem enim ordinis primi vocamus, qua simplicior manentibus iisdem consonantiarum exponentibus, dari nequit, etiamsi ipsa successio ad multo vlteriorem suauitatis gradum referatur.

§. 24. Perspicuum est igitur consonantiarum A et B successionem fore ordinis primi, si a et b sint vnitates, numerorum enim A 1 et B 1 minimus communis diuiduus est M. Fieri tamen praeterea potest, vt success. consonantiarum A(a) et B(b) sit ordinis primi etiamsi a non sit $= b$. Euenit hoc si b in Bb vel aequalem vel minorem habeat dimensionum numerum quam in A; atque simul a in Aa aequalem vel minorem dimensionum numerum quam in B. Hoc enim si fuerit, erit M quoque minimus communis diuiduus numerorum Aa et Bb.

§. 25. Sit exponentum A et B maximus communis diuisor d, atque A $= d$E et B $= d$F erunt E et F numeri inter se primi. Sit praeterea e diuisor ipsius E et f diuisor ipsius F, erit consonantiarum dE(f) et dF(e) successio ordinis primi. Nam numerorum dEf et dFe minimus communis diuiduus est dEF, idem qui ipsorum numerorum A et B seu dE et dF. Vt

si sit $A=15$, et $B=18$, est $d=3$, $E=5$ et $F=6$. Quare poterit esse e vel 1 vel 5; et f vel 1 vel 2 vel 3 vel 6. Successio ergo erit ordinis primi si $A(a)$ est vel $15(1)$; $15(2)$; $15(3)$: vel $15(6)$ sequens vero consonantia $B(b)$ vel $18(1)$ vel $18(5)$.

§. 26. Ex his porro facile apparet, quales indices assumi oporteat, vt successionis exponens fiat $2M$ seu $2dEF$, quo casu successio est ordinis secundi. Similique modo effici poterit determinandis indicibus vt exponens successionis fiat $n\,dEF$, seu ipsa successio dati ordinis, id quod pluribus modis fieri poterit, quos enumerare difficile et superuacaneum esset. Si exponentes consonantiarum sunt 15 et 18 successio est ordinis secundi, si prior consonantia fuerit vel $15(1)$ vel $15(3)$ et altera vel $18(2)$ vel $18(10)$, item si prior fuerit vel $15(4)$ vel $15(12)$ existente altera vel $18(1)$ vel $18(5)$.

§. 27. Si exponentes consonantiarum sint aequales seu $B=A$, vnica successio habebitur ordinis primi si est $a=b=1$, quae ergo erit $A(1)$ et $A(1)$. Ordinis secundi vero erunt duae successiones $A(1):A(2)$ et $A(2).A(1)$, quarum exponens est $2A$. Ordinis tertii quatuor erunt successiones nempe $A(1):A(3)$ et $A(1):A(4)$ harumque inuersae. Ordinis quarti sex erunt successiones scilicet: $A(1):A(6)$; $A(2):A(3)$; $A(1):A(8)$ atque harum tres inuersae. Atque huiusmodi successio quaelibet eius erit ordinis, cuius gradus suauitatis est factum indicum.

§. 28. Si exponens alterius consonantiae fuerit duplum alterius exponentis seu $B=2A$: ordinis primi erunt

erunt duae successiones hae: $A(1) : 2A(1)$; et $2A(1) : A(2)$, horum enim exponens est $2A$, idem qui ipsorum exponentium A et $2A$. Successionum ordinis secundi exponens est $4A$, tales ergo successiones erunt $A(1) : 2A(2)$; $A(4) : 2A(1)$ harum inuersae. Simili modo successiones cuiusque ordinis reperientur, si fuerit $B = 3A$ et generaliter si $B = nA$; ex quibus successiones simpliciores, quae vsum habere possunt, facile reperiri poterunt.

§. 29. Si ergo exponentes consonantiarum inter se fuerint aequales; successiones ordinis primi, secundi, tertii vsque ad sextum ordinem erunt sequentes, denotantibus numeris Romanis ordines successionum, et **A**, **A** exponentes vtriusque consonantiae.

I. $A(1):A(1)$.
II. $A(2):A(1)$.
III. $A(3):A(1)$; $A(4):A(1)$.
IV. $A(6):A(1)$; $A(3):A(2)$; $A(4):A(1)$.
V. $A(5):A(1)$; $A(9):A(1)$; $A(12):A(1)$; $A(4):A(3)$; $A(16):A(1)$.
VI. $A(10):A(1)$; $A(5):A(2)$; $A(18):A(1)$; $A(9):A(2)$; $A(24):A(1)$; $A(8):A(3)$; $A\,32:A(1)$.

Si vero exponentes consonantiarum fuerint $2A$ et A, habebuntur successiones ordinis primi et sequentium istae:

I. $2A(1):A(1)$; $2A(1):A(2)$.
II. $2A(1):A(4)$; $2A(2):A(1)$.
III. $2A(1):A(6)$; $2A(1):A(3)$; $2A(3):A(1)$; $2A(3):A(2)$; $2A(1):A(8)$; $2A(4):A:(1)$.
IV. $2A(1):A(12)$; $2A(1):A(3)$; $2A(3):A(4)$; $2A(1):A(16)$; $2A(8):A(1)$.
V. $2A(1):A(10)$; $2A(1):A(5)$; $2A(5):A(1)$; $2A(5):A(2)$; $2A(1):A(18)$; $2A(1):A(9)$; $2A(9):A(1)$; $2A(9):A(2)$; $2A(1):A(24)$; $2A(3):A(8)$; $2A(4):A(3)$; $2A(1):A(32)$; $2A(16):A(1)$.

Si

Si consonantiarum sese insequentium exponentes fuerint A et 3 A erunt successiones secundum ordines sequentes.

I. 3A(1):A(1); 3A(1):A(3).
II. 3A(1):A(6); 3A(1):A(2); 3A(2):A(1); 3A(2):A(3).
III. 3A(1):A(9); 3A(3):A(1); 3A(1):A(12); 3A(1):A(4);
3A(4):A(1); 3A(4):A(3).
IV. 3A(1):A(18); 3A(3):A(2); 3A(2):A(9); 3A(1):A(24);
3A(1):A(8); 3A(8):A(1); 3A(8):A(3).

Si exponentes fuerint A et 4A, erunt successiones

I. 4A(1):A(1); 4A(1):A(2); 4A(1):A(4).
II. 4A(1):A(8); 4A(2):A(1).
III. 4A(1):A(1); 4A(1):A(6); 4A(1):A(3); 4A(3):A(1);
4A(3):A(2); 4A(3):A(4); 4A(1):A(16); 4A(4):A(1).
IV. 4A(1):A(24); 4A(2):A(3); 4A(3):A(8); 4A(6):A(1);
4A(1):A(32); 4A(8):A(1).

Si exponentes fuerint A et 6A, erunt successiones

I. 6A(1):A(1); 6A(1):A(2); 6A(1):A(3); 6A(1):A(6).
II. 6A(1):A(12); 6A(1):A(4); 6A(2):A(1); 6A(2):A(3).
III. 6A(1):A(18); 6A(1):A(9); 6A(3):A(1); 6A(3):A(2); 6A(1):A(24);
6A(1):A(8); 6A(4):A(1); 6A(4):A(3).

Si exponentes fuerint 2A et 3A erunt successiooes

I. 3A(1):2A(1); 3A(2):2A(1); 3A(1):2A(3); 3A(2):2A(3).
II. 3A(1):2A(2); 3A(1):2A(6); 3A(4):2A(1); 3A(4):2A(3).
III. 3A(1):2A(9); 3A(3):2A(1); 3A(6):2A(1); 3A(2):2A(9);
2A(1):2A(12); 3A(1):2A(4); 3A(8):2A(1); 3A(8) 2A(3).

Si exponentes fuerint A et 8A erunt successiones
I. 8A(1):A(1); 8A(1):A(2); 8A(1):A(4); 8A(1):A(8).
II. 8A(1):A(16); 8A(2):A(1);
III. 8A(1):A(24); 8A(1):A(12); 8A(1):A(6); 8A(1):A(3);
8A(3):A(1); 8A(3):A(2); 8A(3):A(4); 8A(3):A(8);
8A(1):A(32); 8A(4):A(1).

Si

Si exponentes fuerint A et 5A, erunt ſucceſſiones

I. 5A(1):A(1); 5A(1):A(5).
II. 5A(1):A(10); 5A(1):A(2); 5A(2):A(1); 5A(2):A(5).

Si exponentes fuerint A et 9A, erunt ſucceſſiones

I. 9A(1):A(1); 9A(1):A(3); 9A(1):A(9)
II. 9A(1):A(18); 9A(1):A(6); 9A(1):A(2); 9A(2):A(1); 9A(2):A(3); 9A(2):A(9).

Si exponentes fuerint A et 12A, erunt ſucceſſiones

I. 12A(1):A(1); 12A(1):A(2); 12A(1):A(3); 12A(1):A(4); 12A(1):A(6); 12A(1):A(12);
II. 12A(1):A(24); 12A(1):A(8); 12A(2):A(1); 12A(2):A(3).

Si exponentes fuerint 3A et 4A erunt ſucceſſiones

I. 4A(1):3A(1); 4A(1):3A(2); 4A(1):3A(4):4A(3):3A(1); 4A(3):3A(2); 4A(3):3A(4).
II. 4A(1):3A(8); 4A(2):3A(1); 4A(3):3A(8); 4A(6):3A(1).

Si exponentes fuerint A et 16A, erunt ſucceſſiones

I. 16A(1):A(1); 16A(1):A(2); 16A(1):A(4); 16A(1):A(8); 16A(1):A(16).
II. 16A(1):A(32); 16A(2):A(1).

§. 30. Ex his igitur ſatis intelligitur, quemadmodum data duarum conſonantiarum ſucceſſione tum exponens ſucceſſionis tum etiam ordo poſſit definiri: ex quibus rebus cognitis facile erit iudicare, quo ſuauitatis gradu propoſita conſonantiarum ſucceſſio auditui accepta ſit futura. Praeterea propoſita quacunque conſonantia, alia datae quoque ſpeciei aſſignari poterit, quae illam ſequens conſtituat ſucceſſionem dati ordinis vel primi, vel ſecundi vel tertii etc.; idque plerumque pluribus modis

dis praestari poterit, quemadmodum cum ex traditis praeceptis, tum ex tabula adiecta fuse apparet.

§. 31. Intelligitur etiam ex dictis, plurimis plerumque modis successiones duarum consonantiarum produci posse, quarum idem sit exponens successionis. Quod vt clarius percipiatur datus sit exponens successionis, qui sit E; huius sumantur duo quique diuisores M et N quorum minimus communis diuiduus sit E. Hi diuisores porro in duo factores resoluantur ita vt sit $M = Aa$, et $N = Bb$ quorum a et b sint interse numeri primi. His inuentis constituatur ista consonantiarum successio $A(a) : B(b)$, eritque huius successionis exponens E.

CAPVT SEXTVM
DE
SERIEBVS CONSONANTIARVM.

§. 1.

Quemadmodum tam consonantias, quam duarum consonantiarum successiones comparatas esse oporteat, vt auribus gratam harmoniam offerant, in duobus praecedentibus capitibus abunde est explicatum. Hae autem duae res omnino non sufficiunt ad opus musicum suaue producendum. Nam quo plures consonantiae consonantiarumque successiones cum voluptate percipiantur,

tur, praeter tradita requiritur, vt etiam ordo, qui in omnibus consonantiis sese insequentibus inest, animo comprehendatur, atque ex eo intentus scopus scilicet suauitas oriatur.

§. 2. Sicuti enim consonantiae solae etsi per se suauissimae sine ratione coniunctae nullam harmoniam efficiunt, ita etiam plurium successionum ratio est comparata, vt, etiamsi earum quaeque iuxta leges praescriptas sit instituta, tamen nisi praecepta peculiaria obseruentur, auribus maxime ingratus strepitus excitetur. Quamobrem quas leges circa coniunctionem plurium consonantiarum obseruari oporteat, hoc capite exponemus.

§. 3. Ea musicae pars, quae plures consonantias ita inter se iungere docet, vt suauem concentum constituant, vocari vulgo solet compositio simplex; composicionis enim voce intelligi solet operis cuiusque musici confectio. Ad compositionem simplicem ergo, quae fundamentum est omnium reliquarum compositionum, absoluendam ante omnia nosse oportet, in quo suauitas plurium consonantiarum successiuarum, seu integri concentus consistat. Deinde ex hoc principio regulae sunt deducendae, quas in compositione simplici obseruari oportet.

§. 4. Fundamentum autem suauitatis, quae in plurium consonantiarum successione inesse potest, omnino simile est iis fundamentis, quibus suauitas tam consonantiarum quam binarum successionum constare est demonstrata. Quamobrem ad harmoniam plurium consonantiarum sese insequentium percipiendam requiritur, vt ordo, qui in singulis partibus, hoc est in sonis et consonantiis

M 2 tam

tam fingulis, quam omnibus coniunctis ineft, cognofcatur.

§. 5. Quemadmodum igitur tam cuiusque confonantiae quam binarum fucceffionis harmonia feu fuauitas percipitur, fi exponens fingulorum et omnium fonorum, qui tam in vna quam vtraque confonantia infunt, cognofcitur; ita facile perfpicitur harmoniam plurium fefe infequentium confonantiarum apprehendi, fi exponens omnium fonorum, qui hanc feriem confonantiarum conftituant, concipiatur. Ex quo intelligitur, quo fuauitas plurium confonantiarum fefe infequentium percipiatur, requiri, vt exponens omnium fonorum et confonantiarum ex iis compofitarum cognofcatur.

§. 6. Exponens autem omnium fonorum, ex quibus omnes confonantiae fefe infequentes conftant, eft minimus diuiduus numerorum fonos repraefentantium. Quocirca propofita confonantiarum ferie, ex numero, qui eft minimus communis diuiduus omnium fonorum in iis occurrentium, ope tabulae exhibitae, atque regularum traditarum definiri poterit, quo facilitatis gradu integra confonantiarum feries apprehendatur. Atque ex gradu fuauitatis, quem vel tabula vel regulae monftrant, intelligi poterit, quam fuauis audituique accepta futura fit quaecunque propofita confonantiarum feries.

§. 7. Cum igitur exponens feriei confonantiarum, ex quo de harmonia iudicium ferri debet, fit minimus communis diuiduus omnium numerorum fonos fingulos occurrentes repraefentantium; perfpicuum eft illum numerum diuifibilem fore per exponentes tam fimplicium confonan-

ſonantiarum, quam ſucceſſionum binarum quarumque. Quamobrem ſi cognitus fuerit exponens totius conſonantiarum ſeriei, neceſſe eſt, vt etiam tam ſingulae conſonantiae, quam binarum ſucceſſiones percipiantur; atque hac ratione conſequenter vniuerſus nexus apprehendetur.

§. 8. Ex exponente ergo ſeriei plurium conſonantiarum intelligitur, ſi is vel ante iam fuerit cognitus, vel ex aliquot conſonantiis demum perceptus, quales ſoni qualesque conſonantiae occurrere queant. Determinat itaque iſte exponens limites ſeu ambitum, vti a muſicis vocari ſolet, operis muſici, et comprehendit omnes ſonos conuenientes, incongruosque excludit. Haecque limitatio etiam modus muſicus appellatur, ita vt modus muſicus ſit certorum ſonorum congeries, quos ſolos in concinnando opere muſico adhibere conuenit, praeterque eos alios introducere omnino non licet.

§. 9. Cum igitur modus muſicus per exponentem omnium ſonorum, qui modum conſtituunt, determinetur, hunc exponentem poſthac exponentem modi vocabimus. Quare ſi conſonantia completa repraeſentetur, cuius exponens ſit hic ipſe exponens modi; in hac conſonantia omnes inerunt ſoni, qui in hoc modo vſurpari poterunt. Intellecto ergo hoc exponente ſtatim iudicare licet, vtrum in propoſito opere muſico modus ſit ſeruatus, an vero vitium contra modum ſit commiſſum; id quod accidit, ſi ſoni adhibeantur in exponente modi non contenti.

§. 10. Quod autem vitium eſſe diximus extra modum excurrere, id tantum cum hac reſtrictione eſt intelligendum, quamdiu iſte modus teneatur. Omnino enim

permiſſum eſt, et cum maxima venuſtate fieri ſolet, vt modus immutetur, atque ex alio modo in alium fiat transitus; idque non ſolum in eodem opere muſico, ſed etiam in eadem eius parte. Atque de hac modorum mutatione ſeu ſucceſſione eadem praecepta ſunt tenenda, quae de ſucceſſione conſonantiarum ſunt tradita.

§. 11. Quemadmodum igitur cuiuis conſonantiae ſuum tribuimus exponentem, itemque cuiuis binarum conſonantiarum ſucceſſioni; ita etiam quaelibet operis muſici portio ſeu periodus, in qua idem ſeruatur modus, ſuum determinatum habebit exponentem, ſimiliterque duarum huiusmodi periodorum ſucceſſio. Tandem vero integri muſici operis exponens complectetur omnes priores exponentes, ſeu omnes omnino ſonos, qui in omnibus partibus erant adhibiti.

§ 12. Quo ergo opus muſicum placeat requiritur, vt primo ſingularum conſonantiarum exponentes percipiantur; deinde vt binarum conſonantiarum ſucceſſionum exponentes cognoſcantur. Tertio, vt ſingularum periodorum exponentes animaduertantur. Quarto vt ſucceſſionum binarum periodorum exponentes, ſeu modorum mutationes percipiantur. Quinto denique vt omnium periodorum hoc eſt totius operis muſici exponens intelligatur. Qui ergo haec omnia perſpicit, is demum opus muſicum perfecte cognoſcit, de eoque recte iudicare poteſt.

§. 13. Non dubito, quin talis cognitio operis muſici ſummopere difficilis imo etiam vires humani intellectus longe ſuperans videatur, propter exponentem totius operis muſici tam compoſitum numerum, vt animo comprehendi

hendi omnino nequeat. Sed quantopere haec apprehensio difficilis videatur, tamen mirum in modum subleuatur intellectus, dum ista perceptio per gradus acquiritur. Vti enim exponens successionis duarum consonantiarum non difficulter percipitur perceptis exponentibus consonantiarum, etiamsi sit valde compositus, et per se vix cognosci posset; ita etiam cognitis successiue simplicioribus exponentibus, hoc ipso apprehensio magis compositorum non adeo difficulter consequitur.

§. 14. Nam quemadmodum perceptio exponentis successionis duarum consonantiarum non ex ipso exponente seu gradu suauitatis, quem habet, debet aestimari, sed ex ordine successionis; ita etiam exponens modi seu vnius periodi cognitis exponentibus tam consonantiarum quam successionum facilior redditur. Atque haec ipsa exponentium modorum apprehensio quasi manuducit ad exponentes successionum modorum cognoscendos. Quibus denique perspectis cognitio exponentis totius operis musici satis facilis euadit.

§. 15. Quo igitur opus musicum cum voluptate audiatur, oportet vt exponentes successionum duarum consonantiarum non multo sint magis compositi, quam ipsarum consonantiarum exponentes. Deinde vt exponentes modorum non multum excedant exponentes successionum. Denique vt exponens totius operis musici illos exponentes facilitate percipiendi parum superet. In ista enim perceptione et a simplicioribus ad magis composita progrediente cognitione versatur vera suauitas et voluptas, quam auditus ex musica haurire potest; quemadmodum in capite secundo ex genuinis harmoniae principiis abunde est demonstratum.

§. 16.

§. 16. Ex his igitur fatis perſpicitur, quomodo opus muſicum comparatum eſſe oporteat, vt auditoribus intelligentibus placeat, ſimul vero etiam intelligitur, opera muſica in quibus contra haec praecepta eſt peccatum, huiusmodi, quales requirimus, auditoribus diſplicere debere. Quomodo porro iſtiusmodi opera muſica imperfecta auditoribus minus intelligentibus accepta eſſe queant, facile quoque apparet; quippe quod fit, quando imperfectiones et vitia contra harmoniae praecepta commiſſa non aduertunt, interim tamen, quaedam non incongrue poſita attendunt et percipiunt.

§. 17. Cum igitur exponens plurium conſonantiarum ſit exponens omnium ſonorum illas conſonantias conſtituentium, erit is minimus communis diuiduus numerorum ſingulos ſonos repraeſentantium. Commodius autem ex exponentibus conſonantiarum cum indicibus coniunctis poterit inueniri, ſimili modo, quo in capite praec. docuimus exponentem ſucceſſionis inuenire. Eadem enim praecepta, quae pro duabus conſonantiis ſunt tradita, valent quoque pro tribus pluribusque. Exponens ſcilicet ſeriei plurium conſonantiarum nil aliud eſt, niſi minimus communis diuiduus exponentum ſingularum conſonantiarum.

§. 18. Conſideremus primo plures ſonos ſimplices ſucceſſiue editos, quorum mutua relatio expreſſa ſit ſequentibus numeris $a:b:c:d:e$, quaeramusque exponentem ſeriei huius ſonorum. Cum autem ſonus ſimplex ſit conſonantia primi gradus, ciusque exponens niſi cum aliis comparetur ſit vnitas, denotabunt litterae a, b, c, d, e indi-

indices istorum sonorum simplicium, quippe quae relationem continent, quam hi soni tanquam consonantiae considerati, inter se tenent. Ad modum igitur consonantiarum hi soni ita debebunt exprimi $1(a):1(b):1(c):1(d):1(e)$.

§. 19. Huius autem seriei simplicium sonorum idem est exponens, qui foret exponens consonantiae ex iis sonis constantis. Consonantiae vero $a:b:c:d:e$ exponens est minimus communis diuiduus numerorum a, b, c, d, e, quem ponamus esse D. Quamobrem his sonis successiuis ad instar consonantiarum spectatis, erit seriei consonantiarum harum $1(a):1(b):1(c):1(d):1(e)$ exponens quoque D, hoc est minimus communis diuiduus indicum a, b, c, d, e, cum ipsi exponentes omnes sint 1. Atque ex gradu suauitatis, ad quem numerus D refertur, iudicari debet, quam grata futura sit auditui ista sonorum series.

§. 20. Sint nunc A, B, C, D, E exponentes consonantiarum successiue positarum, atque a, b, c, d, e earum respectiui indices, qui relationem exprimunt, quam earum consonantiarum bases inter se tenent, ita vt haec consonantiarum series hoc modo sit repraesentanda $A(a):B(b):C(c):D(d):E(e)$. In qua serie ponimus indices a, b, c, d, e inter se esse numeros primos, ita vt praeter vnitatem alium non habeant communem diuisorem. Si enim haberent diuisorem communem, per eum ante essent diuidendi, quam exponens seriei quaereretur.

§. 21. Soni autem in consonantia $A(a)$ contenti sunt diuisores exponentis A singuli per a multiplicati; quare

eorum minimus communis diuiduus erit A*a*. Simili modo ſonorum conſonantias B(*b*), C(*c*). D(*d*), E(*e*) conſtituentium minimi communes diuidui erunt B*b*, C*c*, D*d*, E*e*. Quamobrem omnium ſonorum in his conſonantiis ſucceſſiuis contentorum minimus communis diuiduus erit minimus communis diuiduus numerorum A*a*, B*b*, C*c*, D*d*, E*e*. Hicque minimus communis diuiduus erit ipſe exponens propoſitae conſonantiarum ſeriei, qui quaeritur.

§. 22. Sint exempli gratia conſonantiae ſequentes propoſitae:

8: 12: 16: 24: 32: 48;
8: 12: 20: 24: 40: 60;
9: 12: 18: 27: 36: 54;
10: 15: 20: 30: 45: 60;
9: 15: 30: 36: 45: 60;

Huius igitur cuiusque ſoni per maximum communem diuiſorem diuidantur, quotorumque quaeratur minimus communis diuiduus; eritque hic exponens conſonantiae; maximus communis diuiſor vero index. Quo facto hae conſonantiae ita exprimentur 24(4): 30(4): 36(3): 36(5): 60(3); ex quibus exponens ſeriei harum conſonantiarum reperietur $= 4320$, qui numerus ad grad. XVI refertur.

§ 32. Intelligitur ergo tam ex traditis regulis quam ex allato exemplo, quomodo quacunque propoſita conſonantiarum ſerie inueniri oporteat exponentem earum, ex quo de harmonia illarum conſonantiarum mutua iudicare liceat. Scilicet exponens cuiusuis conſonantiae multiplicari debet per ſuum indicem, omniumque hoc modo inuentorum productorum minimus communis diuiduus inueſtigari;

ſtigari; eritque hic exponens ſeriei conſonantiarum propoſitae.

§. 24. Si duae pluresue conſonantiarum ſeries ad integrum opus muſicum componendum iungantur, quarum exponentes per haec tradita praecepta iam ſint inuenti ſcilicet M, N, P, Q etc. primo diſpiciendum eſt, vtrum vnitas cuiusuis horum exponentium eundem ſonum an diuerſos deſignet. Hoc enim caſu ratio, quam ſoni ſingularum ſerierum, qui vnitate denotantur, inter ſe tenent, minimis numeris eſt denotanda, qui numeri, quos ponam eſſe m, n, p, q etc. erunt indices exponentibus iungendi, ita vt illae ſeries iungendae hoc modo per exponentes et indices ſint exprimendae $M(m):N(n):P(p):Q(q)$ etc.

§. 25. Cum igitur huiusmodi conſonantiarum ſeries exponente expreſſa ſit modus muſicus, intelligitur quomodo de tranſitu ex vno modo in alium, itemque de coniunctione plurium modorum iudicandum ſit. Scilicet ſi modi ſucceſſiue coniuncti ſint per exponentes et indices ita expreſſi $M(m):N(n):P(p):Q(q)$ etc. exponens, ex eoque natura et indoles totius operis muſici ex illis modis compoſiti habebitur, ſi minimus communis diuiduus numerorum Mm, Nn, Pp, Qq, etc. quaeratur: hic enim erit exponens totius operis muſici propoſiti.

§. 26. Quo ergo de propoſito opere muſico rectum iudicium ferri queat, primo ſingulae conſonantiae ſunt perpendendae, earumque exponentes inueſtigandi. Secundo binarum quarumque conſonantiarum ſucceſſiones conſiderentur. Tertio plures conſonantias quibus modus continetur, coniunctim contemplari conueniet. Quar-

to inſpicienda eſt ſucceſſio duorum modorum ſeu tranſitus ex vno modo in alium. Quinto denique omnium modorum in opere muſico iunctorum compoſitio eſt inquirenda. Quae ſingula quomodo ope exponentium exequi oporteat, ſatis ſuperque eſt expoſitum.

§. 27. Supereſt ergo, vt in hoc capite, quantum adhuc licet, monſtremus, quomodo conſonantiarum ſeriem indeque integrum opus muſicum confici oporteat, quod auditui gratam harmoniam exhibeat. In quo negotio ita verſabimur, vt ex dato modi ſeu ſeriei conſonantiarum exponente ſingularum conſonantiarum exponentes eruamus. Cum igitur perquam magnus exponentium numerus accipi, atque ex quolibet eorum innumerabiles conſonantiarum ſeries deduci queant, iſta ſcientia latiſſime patet, atque perpetuo non ſolum nouis operibus, ſed etiam nouis modis augeri poterit.

§. 28. Hoc quidem tempore, quo muſicae ſtudium ad tantum perfectionis gradum eſt euectum, admiratione vtique eſt dignum, quod omnes muſicae periti tantum in componendis nouis operibus ſint occupati, modorum autem numerum, qui ſatis eſt paruus, et a longo abhinc tempore iam receptus, augere omnino non curent. Cuius rei cauſſa eſſe videtur, quod vera harmoniae principia adhuc fuerint incognita, atque ob horum defectum muſicae ſtudium ſola experientia et conſuetudine ſit excultum.

§. 29. Cum exponens ſeriei conſonantiarum ſit minimus communis diuiduus exponentium ſingularum conſonantia-

nantiarum per indices ſuos multiplicatorum, erunt haec facta ex exponentibus et indicibus ſingularum conſonantiarum omnia diuiſores exponentis ſeriei conſonantiarum. Quare ſi exponens ſeriei conſonantiarum ſit datus, puta M, ad conſonantias ipſas inueniendas ſumantur, quot libuerit diuiſores ipſius M, qui ſint A*a*, B*b*, C*c*, D*d* etc. His inuentis repraeſentabunt A(*a*):B(*b*):C(*c*):D(*d*): etc. ſeriem conſonantiarum, cuius exponens erit datus numerus M.

§. 30. His autem diuiſoribus ſumendis hoc eſt aduertendum, vt ii exponentem propoſitum M exhauriant, hoc eſt, vt minorem non habeant minimum commumem diuiduum, quam eſt M. Quod obtinebitur, ſi ſtatim ab initio aliquot conſonantiae collocentur, quarum exponentes datum numerum M exhauriant; hocque pacto et hoc habebitur commodum, quod ſtatim ab initio auditis aliquot conſonantiis totius conſonantiarum ſeriei exponens percipiatur, ex eoque cognito facilius de harmonia totius ſeriei iudicari queat. De his autem plura infra tradentur.

CAPVT SEPTIMVM
DE
VARIORVM INTERVALLORVM RECEPTIS APPELLATIONIBVS.

§. 1.

Expositis in genere regulis harmonicis, quas tam in consonantiis quam earum compositione obseruari conuenit, ad varias musicae species est progrediendum, pro iisque vsus praeceptorum datorum plenius tradendus. Sed antequam commode musicae species enumerari atque exponi possunt, peculiares vsuque receptae appellationes debent explicari, quo in posterum more vocibusque consuetis his de rebus tractare liceat. Sunt autem hae voces nomina pluribus interuallis musicis iam pridem imposita, atque longo vsu iam ita recepta, vt tam commoditatis quam necessitatis gratia omnino necesse sit ea exponere.

§ 2. Quamuis autem haec nomina passim sint explicata, tamen earum definitiones non satis genuinae minimeque ad nostrum institutum idoneae sunt formatae. Interualla enim, quae propria nomina sunt adepta, ipsa praxi et experientia potius quam ex sonorum natura describi solent. Nos autem ea methodo, qua in interuallis per logarithmos metiendis vsi sumus, insistentes tam rationes quam logarithmos proferemus cuique interuallo respondentes, vnde melius de quantitate cuiusque interualli iudicare licebit.

§. 3.

§ 3. Supra autem iam eſt expoſitum, eſſe interuallum diſtantiam inter duos ſonos ratione grauitatis et acuminis; ita vt quo maior ſit differentia inter grauiorem et acutiorem ſonum, eo maius quoque interuallum eſſe dicatur. Si ergo ſoni fuerint aequales, diſtantia inter eos erit nulla, ideoque interuallum ſonorum rationem aequalitatis 1 : 1 tenentium erit nullum, vti etiam logarithmus huius rationis eſt 0. Interualla enim, vt iam ſtatuimus, per logarithmos rationum, quas ſoni inter ſe tenent, metiemur. Vocatur autem hoc interuallum euaneſcens duorum aequalium ſonorum *Vniſonus*.

§ 4. Poſſemus quidem in his rationum logarithmis exprimendis quouis logarithmorum canone vti, in quo vnitatis logarithmus ponitur cyphra. Maxime autem expediet eiusmodi canonem vſurpare, in quo logarithmus binarii collocatur vnitas, cum binarius in exprimendis conſonantiis ſaepiſſime occurrat, et in muſica maxime reſpiciatur; ideoque hoc pacto calculus fiat multo facilior. En ergo huiusmodi logarithmorum tabulam, quanta quidem ad inſtitutum noſtrum ſufficit.

log. 1 = 0, 000000	*log.* 5 = 2, 321928
log. 2 = 1, 000000	*log.* 6 = 2, 584962
log. 3 = 1, 584962	*log.* 7 = 2, 807356
log. 4 = 2, 000000	*log.* 8 = 3, 000000

§. 5. Poſt interuallum ſonorum aequalium, quod vniſonus appellatur, conſiderandum venit interuallum ſonorum 2 : 1 rationem duplam tenentium, quod a Graecis Muſicis Diapaſon vocatur; eo quod ſonorum quorumuis interuallum altero ſono duplicando tam parum immutetur vt fere pro eodem habeatur, atque idcirco in hoc interuallo

uallo Diapason omnia alia interualla comprehendi censeantur. A Latinis vero hoc interuallum octaua nuncupatur, cuius denominationis ratio a genere musico diatonico dicto pendet, quam infra fusius exponemus. Huius ergo interualli diapason vel octauae dicti mensura est $l2-l1$, seu $l2$, hoc est 1,000000.

§ 6. Cum deinde sonorum rationem 4:1 tenentium interuallum sit 2,000000, ideoque duplo maius quam interuallum octaua, hoc interuallum disdiapason atque duplex octaua solet appellari. Praeterea interuallum sonorum 8:1, quia est 3,000000, seu triplo maius interuallo octaua dicto, triplex vocatur octaua. Simili modo interuallum sonorum 16:1, cuius mensura est 4,000000, quadruplex octaua vocatur, et interuallum sonorum 32:1 quintuplex octaua, et ita porro. Ex quo, cum denominationes maiorum interuallorum ex numero octauarum in iis contentarum petantur, ratio apparet, cur vnitatem pro log. 2 assumserimus; Characteristica enim logarithmi quoduis interuallum exprimentis designat, quot octauae in eo interuallo sint contentae.

§. 7. Diapente porro graece seu Quinta latine vocatur interuallum sonorum rationem 3:2 tenentium, cuius nominis deriuatio itidem ex genere diatonico est desumta. Huius ergo interualli mensura est $l3-l2=0,584962$. Minus ergo est hoc interuallum, quam interuallum diapason, quam autem inter se haec interualla teneant rationem numeris exprimi nequit. Proxime autem se habet interuallum diapason ad interuallum diapente in sequentibus rationibus 5:3; 7:4; 12:7; 17:10; 29:17;

41:

41 : 24; 53 : 31, quae rationes ita ſunt comparatae, vt minoribus numeris propiores rationes exhiberi nequeant.

§. 8. Quia porro interualli ſonorum 3 : 1 menſura eſt 1, 584962, qui numerus eſt ſumma menſurarum octauae et quintae, hoc interuallum octaua cum quinta ſolet appellari. Simili modo interuallum ſonorum 6 : 1 erit duplex octaua cum quinta, quippe cuius menſura eſt 2, 584962. Atque pari modo ſonorum 12 : 1 interuallum vocatur triplex octaua cum quinta, et ſonorum 24 : 1 quadruplex octaua cum quinta. Ex quo perſpicitur, ſi fractio decimalis fuerit, 584962 interuallum eſſe compoſitum ex quinta et tot octauis, quot characteriſtica denotat.

§. 9. Ab interuallo diapente ſeu quinta dicto non multum diſcrepat interuallum diateſſaron ſeu quarta, quod exiſtit inter ſonos rationem 4 : 3 tenentes, cuius ergo menſura eſt 0, 415037. Vnde patet haec duo interualla quintam et quartam coniuncta octauam conſtituere; cum ſumma earum menſurarum ſit 1, 000000. Simili porro modo interuallum ſonorum 8 : 3 cuius menſura eſt 1, 415037 octaua cum quarta, atque interuallum ſonorum 16 : 3 cuius menſura eſt 2, 415037, duplex octaua cum quarta appellatur, et ita porro.

§. 10. Vti ergo haec interualla quinta et quarta, quae octaua ſunt minora, ſimplicia ſunt adepta nomina, interualla vero ex iis adiectione vnius pluriumue octauarum orta nominibus compoſitis denotantur, ita omnia interualla minora quam octaua interualla ſimplicia vocari ſolent, interualla vero octaua maiora compoſita. Menſura

itaque interuallorum ſimplicium eſt minor vnitate, logarithmorumque ea metientium characteriſtica eſt o. Compoſitorum vero interuallorum logarithmi maiores ſunt vnitate, ſeu eorum characteriſticae ſunt nihilo maiores. Ex quo perſpicitur, omnia interualla ſimplicia intra interuallum octauam eſſe contenta, hancque ob rationem octaua quoque diapaſon appellatur.

§. 11. Cum igitur interuallorum compoſitorum appellatio ex numero octauarum, quem continent, et nomine exceſſus, qui eſt interuallum ſimplex, formetur, ſufficiet interualla ſimplicia, quae quidem a muſicis recepta, atque nomina ſortita ſunt, enumerare. Quod quo diſtinctius efficiamus ab interuallis minimis recenſendis incipiemus, quae ſunt Comma, Dieſis et Diaſchisma, atque ideo minima appellantur, quia auditu vix percipi poſſunt, atque maiora interualla ſi ipſis vel addantur, vel ab ipſis demantur, non immutare cenſentur; adeo vt interualla maiora huiusmodi minimis ſiue aucta ſiue minuta pro iisdem habeantur. Quod quidem pro craſſioribus tantum auribus locum habet, in perfecta harmonia autem omnino non valet.

§. 12. Conſtituitur vero comma interuallum duorum ſonorum rationem 81 : 80 tenentium, ita vt commatis menſura ſit log. 81 – log. 80 = 0,017920; atque ideo fere 56 commata interuallum octauae expleant. Dieſis eſt interuallum ſonorum rationem 128 : 125 tenentium, eius ergo menſura eſt 0,034215. Eſt ergo Dieſis fere duplo maior quam comma, atque in octaua propemodum 29 Dieſes continentur. Diaſchisma de-

denique eſt interuallum ſonorum 2048 : 2025, eiusque menſura eſt 0, 016295, diaſchiſmatum ergo 61 propemodum octauam adimplent. Conſtat igitur eſſe diaſchiſma differentiam inter dieſin et inter comma.

§. 13. Interualla haec tam exigua in muſica quidem conſueta occurrere non ſolent, neque ſoni tam parum ſe inuicem diſtantes vſurpantur; interim tamen differentiae maiorum interuallorum tam paruae in muſica deprehenduntur, vt ad ea exprimenda haec minima interualla introducere fuerit opus. Interualla autem minima, quae in muſica reuera adhibentur et ſonis exprimi ſolent, ſunt hemitonia tam maiora quam minora; atque Limmata itidem tam maiora quam minora; quae interualla, cum parum a ſe inuicem diſtent, ab imperitioribus pro aequalibus habentur, nomineque hemitonii indicantur.

§. 14. Hemitonium maius eſt interuallum ſonorum rationem 16:15 tenentium, eius ergo menſura eſt 0, 093109. Hemitonium vero minus conſtituitur inter ſonos 25:24, quae ratio ab illa ſuperatur ratione 128:125 Dieſin exprimente; erit ergo hemitonii minoris menſura 0, 058894, ad quam quippe menſura dieſeos addita menſuram hemitonii maioris producit. Octauam igitur proxime complent decem hemitonia maiora cum duabus dieſibus; ſeu 17 hemitonia minora proxime.

§. 15. Limma maius, quod conſtat ſonorum ratione 27:25, commate excedit hemitonium maius, eiusque propterea menſura eſt 0, 111029. Limma vero mi-

nus est interuallum sonorum rationem 135 : 128 tenentium, ideoque quoque commate excedit hemitonium minus a limmate vero maiore subtractum relinquit diesin. Mensura ergo limmatis minoris est 0,076814. Nouem ergo limmata maiora proxime octauam constituent, limmatum minorum vero ad octauam implendam requiruntur 13.

§. 16. Hae quatuor interuallorum species promiscue, vt iam diximus, hemitonia appellari solent; vocantur vero etiam secundae minores, quod nomen aeque ac octaua quinta et quarta, ortum suum ex genere diatonico habent. Complementa vero horum interuallorum ad octauam, quae continentur sonorum rationibus 15 : 8; 48 : 25; 50 : 27; et 256 : 135 eadem nominis derinatione septimae maiores vocantur. Sunt adeo earum mensurae 0,906890; 0,941105; 0,888970, atque 0,923185, quae sunt maxima octaua minora interualla, quae quidem sunt in vsu.

§. 17. Hemitonia quantitatis ordine excipiunt interualla, quae nomine toni itemque secundae maioris indicari solent. Tonorum autem tres habentur species, quarum prima, quae ratione 9 : 8 constat, tonus maior appellatur, cuiusque ideo mensura est 0,169924; huiusmodi ergo tonorum sex coniuncti octauam plus quam commate superant. Tonus minor ratione 10 : 9 continetur commateque minor est quam tonus maior, ita vt eius mensura sit 0,152004. Ad tonos tertio quoque refertur interuallum sonis 256 : 225 contentum, quod tonum maiorem diaschismate, minorem vero diesi superat.

Com-

Complementa vero horum tonorum ad octauam septimae minores vocantur.

§. 18. Tonus autem duo hemitonia lato sensu accepta continet. Est enim tonus maior tam summa ex hemitonio maiore et limmate minore, quam summa ex hemitonio minore et limmate maiore. Tonus vero minor est summa ex hemitonio maiore et minore. Tonus denique maximus ratione 256 : 225 contentus est summa duorum hemitoniorum maiorum. Simili modo sequentia interualla hemitoniis adiiciendis oriuntur.

§. 19. Tonis semitonio auctis oriuntur interualla, quibus tertiae minoris nomen est impositum; quamuis accurate loquendo id tantum interuallum hoc nomen mereatur, quod sonis 6 : 5 contineatur. Quae interualla enim vel commate vel diaschismate vel diesi ab hac ratione discrepant, ea congrue pro tertia minore, quae est consonantia satis grata, habentur; id quod etiam de reliquis interuallis, quae suaues sunt consonantiae, est tenendum. Tertiae minoris complementum ad octauam vocatur sexta maior ratione 5 : 3 contenta; tertiaeque minoris propterea mensura est 0, 263034 et sextae maioris 0, 736965.

§. 20 Tertiam minorem hemitonio minore excedit tertia maior, ea scilicet, quae gratam consonantiam constituit, illaque est interuallum sonorum rationem 5 : 4 tenentium. Eius ergo mensura est 0, 321928; constat igitur hae tertia maior ex tono maiore et minore coniunctis. Complementum vero tertiae maioris ad octauam

vocatur ſexta minor, quae ergo conſtat ex ſonis rationem 8 : 5 tenentibus, eiusque menſura eſt 0, 678071. Sexta etiam graece vocatur hexachordon, ita vt ſexta maior congruat cum hexachordo maiore, minor vero cum minore.

§. 21. Si ad tertiam maiorem ratione 5 : 4 contentam addatur hemitonium maius 16 : 15, prodibit his rationibus componendis ratio 4 : 3, qua interuallum Diateſſaron indicatur, ſeu quarta. Huius vero interualli complementum ad octauam eſt Diapente ſeu quinta ratione 3 : 2 contenta, de quibus interuallis iam ſupra eſt actum. Hic ſupereſt tantum, vt notemus differentiam inter quintam et quartam eſſe tonum maiorem ratione 9 : 8 conſtantem, quae ipſa differentia veteribus primum ideam toni maioris ſuppeditauit.

§. 22. Cum iam reliqua interualla omnia ſemitoniis a ſe inuicem differant, medium quoque ſonum muſici inter quintam et quartam collocauerunt, qui ab vtroque hemitonio diſtet. Vocatur autem hic ſonus tritonus, eo quod ex tribus tonis conſtet, alias vero etiam quarta abundans atque etiam quinta deficiens ſeu quinta falſa. Pro quatuor autem variis hemitonii ſpeciebus tritoni quatuor habentur ſpecies, quarum prima continentur ratione 64:45 et eſt quarta cum hemitonio maiore. Secunda ſpecies eſt quinta demto hemitonio maiore et continetur ratione 45 : 32. Tertia ſpecies eſt quarta cum hemitonio minore, quarta vero eſt quinta demto hemitonio minore; illa ergo ratione 18 : 25 haec vero ratione 25 : 36 continetur, quarum poſtrema quoque eſt duplex tertia minor.

§. 23.

§. 23. Vti haec interualla a numeris sua nomina obtinuerunt, et secunda, tertia, quarta, quinta, etc. vsque ad octauam appellantur, ita etiam similia nomina interuallis compositis seu octaua maioribus sunt imposita. Octaua scilicet cum secunda siue maiore siue minore nona vel maior vel minor vocatur; pariter octaua cum tertia decima appellatur, octauaque cum quarta vndecima, et ita porro septem semper adiiciendis ad nomina interuallorum simplicium: ita duodecima est octaua cum quinta, decima quinta vero est duplex octaua, ex quibus huiusmodi nomina satis intelliguntur.

§. 24. Quo haec interualla quaeque cum suis nominibus vno conspectu appareant, faciliusque tam percipiantur quam a se inuicem discernantur, sequentem tabulam adiicere visum est, in qua primo nomina interuallorum simplicium sunt collocata, deinde rationes sonorum in numeris, tertio mensurae interuallorum per logarithmos ad hoc institutum electos expressae; in quarta columna praeterea gradus suauitatis adscripsi, quo quaeque interualla gaudent, ex quibus statim iudicari potest, quanto gratiora auditui alia interualla aliis sint futura.

Nomi-

Nomina Interuallor.	*Ratio sonorum.*	*Mensura.*	*Gradus Suauitatis.*
Diaschisma.	2048 : 2025.	0, 016295.	XXVIII.
Comma.	81 : 80	0, 017920.	XVII.
Diesis.	128 : 125.	0, 034215.	XX.
Hemiton. minus.	25 : 24.	0, 058894.	XIV.
Limma minus.	135 : 128.	0, 076814.	XVIII.
Hemit. maius.	16 : 15.	0, 093109.	XI.
Limma maius.	27 : 25.	0, 111029.	XV.
Tonus minor.	10 : 9.	0, 152004.	X.
Tonus maior.	9 : 8.	0, 169924.	VIII.
Tertia minor.	6 : 5.	0, 263034.	VIII.
Tertia maior.	5 : 4.	0, 321928.	VII.
Quarta.	4 : 3.	0, 415037.	V.
Tritonus.	25 : 18.	0, 473931.	XIV.
	45 : 32.	0, 491851.	XIV.
	64 : 45.	0, 508148.	XV.
	36 : 25.	0, 526068.	XV.
Quinta.	3 : 2.	0, 584962.	IV.
Sexta minor.	8 : 5.	0, 678071.	VIII.
Sexta maior.	5 : 3.	0, 736965.	VII.
Septima minor.	16 : 9.	0, 830075.	IX.
	9 : 5.	0, 847995.	IX.
Septima maior.	50 : 27.	0, 888970.	XVI.
	15 : 8.	0, 906890.	X.
	256 : 135.	0, 923185.	XIX.
	48 : 25.	0, 941105.	XV.
Octaua.	2 : 1.	1, 000000.	II.

Haec ergo interualla ratione suauitatis ita progrediuntur; Octaua; Quinta; Quarta; Tertia maior et sexta maior; Tonus maior, tertia minor et sexta minor; Vtraque septima minor; Tonus minor et vna septima maior hemitonio maiore ab octaua deficiens; hemitonia et septimae maiores reliquae.

CA-

CAPVT OCTAVVM DE GENERIBVS MVSICIS.

§. 1.

HActenus in genere naturam sonorum et ex iis formandae harmoniae praecepta exposuimus, neque adhuc locus fuit praecepta specialia compositionum musicarum tradendi. Antequam enim haec praecepta ad praxin accommodare liceat, instrumenta musica modumque ea attemperandi considerari oportet. Namque cum soni, qui ad opera musica edenda adhibentur, vel ope viuae vocis, vel instrumentorum auditui offerantur, ante omnia tam vox quam instrumenta apta sunt reddenda ad omnes sonos, quibus ad opera musica exprimenda est opus, edendos.

§. 2. Cum igitur exponens operis musici omnes sonos necessarios contineat, ex hoc ipso exponente perspicietur, quot et quales soni in instrumentis musicis inesse debeant. Pendet ergo instructio instrumentorum musicorum ab exponente operum musicorum, quae illorum ope auditui offerri debent; ita vt, si aliorum exponentium opera musica repraesentare voluerimus, ad ea quoque alia instrumenta musica requirantur, quae secundum illos exponentes sint accommodata.

§. 3. Proposito ergo exponente operis musici sonis exprimendis instrumenta ita adaptari debent, vt in iis omnes soni, quos ille exponens in se complectitur, con-

tineantur; nisi forte quidam soni sint vel nimis graues vel nimis acuti, vt auribus percipi nequeant, qui propterea tanquam superflui tuto omitti possunt. Soni autem, quos propositus exponens in se continet, colliguntur ex eius diuisoribus; quocirca instrumenta musica ita sunt instruenda, vt omnes sonos perceptibiles diuisoribus istius exponentis expressos comprehendant. Contra vero etiam ex dato instrumento musico intelligitur, ad cuiusmodi opera musica edenda id sit idoneum.

§. 4. Soni vero etiam, qui in dato instrumento musico continentur, commodissime per exponentem indicantur, qui, vt hactenus, est minimus communis diuiduus omnium sonorum in illo instrumento contentorum. Ex exponente ergo instrumenti musici intelligitur, ad cuiusmodi opera musica edenda id sit aptum. Alia scilicet opera musica in hoc instrumento exprimi non possunt, nisi quorum exponens sit diuisor exponentis instrumenti. Ad hoc autem requiritur, vt in instrumento omnes soni contineantur, qui ex diuisoribus eius exponentis oriuntur; horum enim si qui deessent, instrumentum foret mancum nec ad vsum satis idoneum.

§. 5. Ad instrumentum ergo musicum bene instruendum idoneus exponens est eligendus, qui contineat omnium operum musicorum eius ope edendorum exponentes. Quo facto huius exponentis omnes diuisores inuestigari, sonique, qui his singulis diuisoribus exprimuntur, in instrumentum induci debent; exceptis tamen iis, qui ob nimiam grauitatem et acumen percipi nequeunt. Praeter hos autem sonos commode alii vniformitatis gratia adiungi possunt, vt

soni

ſoni in ſingulis octauis contenti fiant numero aequales. Hocque non ſolum eſt vſu receptum, ſed etiam inſtrumenta magis perfecta efficit, vt ad plura opera muſica edenda ſint apta.

§. 6. Non ſolum igitur quilibet exponentis aſſumti diuiſor ſonum in inſtrumentum inducet, ſed etiam eius duplum, quadruplum, octuplum etc. item eius partes dimidia, quarta, octaua, etc. Hoc enim pacto fiet, vt omnia interualla diapaſon dicta aequali ſonorum numero repleantur, atque etiam ſimili modo fiant diuiſa. Vnde quoque hoc obtinebitur commodum, vt, ſi vna octaua fuerit recte attemperata, ex ea reliquae octauae tam acutiores quam grauiores facile efformentur; quod fit, dum ſingulorum ſonorum in vna octaua contentorum alii vna vel pluribus octauis tam autiores quam grauiores efficientur.

§. 7. Si igitur exponens inſtrumenti fuerit A, eiusque diuiſores ſint 1, a, b, c, d, e, etc. praeter ſonos his diuiſoribus denotatos, etiam ſoni 2, $2a$, $2b$, $2c$, $2d$ etc. item 4, $4a$, $4b$, $4c$, etc. deinde quoque iſti $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}a$, $\frac{1}{2}b$, $\frac{1}{2}c$, etc. item $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}a$, $\frac{1}{4}b$, $\frac{1}{4}c$ etc. in inſtrumentum debebunt induci. Multiplicatione autem ſublatis fractionibus omnes ſoni inſtrumento contenti erunt 2^n, $2^n a$, $2^n b$, $2^n c$, $2^n d$, ------ $2^n A$, vbi n quemuis numerum integrum deſignat. Inſtrumenti ergo hoc modo inſtructi exponens non amplius erit A, ſed $2^m A$ denotante m numerum indefinitum tam paruum vel magnum, quoad ſoni ſint perceptibiles.

§. 8. Inſtrumentum igitur ita comparatum non ſolum erit idoneum ad opera muſica edenda, quorum exponen-

tes in A contineantur, sed etiam ad talia opera, quorum exponentes in $2^m A$ comprehenduntur. Ex quo intelligitur omnibus octauis aequaliter sonis replendis instrumenta musica maiorem consequi perfectionem, atque ad plura opera musica esse accommodata. Deinceps Tyrones quoque hoc inde habent commodum, vt cognitis sonis in vna octaua contentis simul facile reliquarum octauarum sonos cognoscant.

§. 9. Pro exponentibus ergo operum musicorum in posterum huiusmodi formam $2^m A$ assumemus, atque inuestigabimus quot et cuiusmodi sonos quaelibet octaua continere debeat. Pro A autem tantum numeros impares sumi conueniet, cum si pares sumerentur, foret superfluum, ob binarios iam in 2^m contentos. Dabit ergo quiuis exponens $2^m A$ peculiarem octauae diuisionem, tam ratione numeri sonorum, quam ratione interuallorum, quae soni inter se tenent. Huiusmodi autem octauae diuisio a musicis genus musicum appellari solet; taliumque generum tria a longo tempore sunt cognita, quae sunt genus Diatonicum, Chromaticum, et Enharmonicum.

§. 10 Si octauae, cuius diuisio ex dato exponente $2^m A$ quaeritur, grauissimus sonus fuerit E; erit acutissimus 2E, reliquique soni omnes intra limites E et 2E, continebuntur. Quare singulos diuisores ipsius A per eiusmodi binarii potestates multiplicari oportet, vt facta sint maiora quam E minora vero quam 2E, haecque facta omnia dabunt sonos in octaua contentos. Ex quo perspicitur in octaua tot contineri debere sonos, quot A habeat

beat diuifores cum vnusquisque diuifor ipfius A fonum in quamque octauam inferat.

§. 11. Si ergo exponens inftrumenti, quem poft hac exponentem generis mufici vocabimus, fuerit $2^m a^p$, exiftente a numero primo; vna octaua continebit $p+1$ fonos, quia a^p totidem habet diuifores. Sin autem exponens fuerit, $2^m a^p b^q$, in octaua $(p+1)(q+1)$ feu $pq+p+q+1$ continebuntur foni; numerus enim $a^p b^q$ tot non plures habet diuifores, fi quidem a et b fuerint numeri primi inaequales. Simili modo exponens generis $2^m a^p b^q c^r$ dabit $(p+1)(q+1)(r+1)$ fonos intra vnius octauae interuallum contentos. Ex his ergo ftatim ex exponente generis iudicari licet, quot foni in vna octaua contineantur.

§. 12. Quales autem fint ifti foni in vnaquaque octaua contenti ipfi diuifores ipfius A declarabunt; finguli enim per eiusmodi binarii poteftates debent multiplicari, vt maximus ad minimum minorem habeat rationem quam duplam. Hoc vero commodius fumendis logarithmis, iis fcilicet quos huc recepimus, patebit, ex quibus cum binarii log. fit 1, ftatim apparebit per quamnam binarii poteftatem quilibet diuifor multiplicari debeat, vt omnium fonorum logarithmi plus vnitate a fe inuicem non difcrepent.

§. 13. Genera ergo mufica a fimpliciffimo vsque ad maxime compofita, quae quidem vfum habere poffunt, tam cognita iam, quam incognita recenfebimus, atque de quolibet annotabimus, ad quaenam opera mufica fit accommodatum. Simpliciffimum autem fine dubio mufi-

cum genus eſt 2^m, quod habetur ſi eſt $A = 1$. In interuallo ergo octauae vnicus continetur ſonus 1, quem ſtatim ſonus 2 integra octaua ſuperans ſequitur. Omnes ergo ſoni in inſtrumento muſico contenti erunt $1.2:4:8:16$, quia raro inſtrumenta muſica plures quam 4 octauas complectuntur. Hoc autem genus ob nimiam ſimplicitatem ineptum eſt ad vllam harmoniam producendam.

§. 14. Exponens ergo $2^m A$ dabit ordine ſequens muſicum genus, ſi ponatur $A = 3$. cuius diuiſores ſunt 1 et 3; indeque ſoni octauam conſtituentes $2:3:4$. In hoc igitur genere octaua in duas partes diuiditur, quarum altera eſt interuallum quinta altera quarta. Forma etiam huius octauae, infimum ſonum ponendo 3, ita poteſt repraeſentari $3:4:6$, vbi interuallum inferius eſt quarta, ſuperius vero quinta. Soni vero omnes inſtrumenti ſecundum exponentem $2^m.3$ inſtructi erunt $2:3:4:6:8:12:16:24:32$. Ceterum hoc genus eſt nimis ſimplex, ita vt nunquam fuerit in vſu.

§. 15. In Muſica ad hunc vsque diem aliae conſonantiae non ſunt receptae, niſi quarum exponentes conſtent numeris primis ſolis 2, 3 et 5, adeo vt muſici vltra quinarium in formandis conſonantiis non proceſſerint. Hanc ob rem hic etiam in initio loco A praeter 3 et 5 eorumque poteſtates alios numeros non aſſumam; his vero, quae hinc oriri poſſunt, generibus muſicis expoſitis, tentabimus quoque 7 introducere; vnde forte aliquando noua muſicae genera formari, nouaque adhuc atque inaudita opera muſica confici poterunt.

§. 16.

§. 16. Erit ergo tertium muſicae genus $2^m . 5$, in quo ſoni in octaua contenti ſunt 4 : 5 : 8, quorum duorum interuallorum inferius tertiam maiorem, ſuperius ſextam minorem conficit. Hoc autem genus tam quia eſt nimis ſimplex, quam quod numerum 5 continet omiſſo ternario, ideoque conſonantias magis compoſitas omiſſis ſimplicioribus habet, vſum habere nequit. In congruum enim foret in conſonantiis maiores numeros primos adhibere, neglectis minoribus, eo quod hoc modo harmonia praeter neceſſitatem magis intricata minusque accepta redderetur.

§. 17. In his duobus generibus in A vnica fuit dimenſio vel ipſius 3 vel 5. Nunc itaque ſumamus duas dimenſiones, ſitque quarti generis exponens $2^m . 3^2$, in quo quantitatis A ſeu 3^2 diuiſores ſunt 1 : 3 : 9. Octaua ergo hos continebit ſonos 8 : 9 : 12 : 16, et tribus conſtat interuallis, quorum primum eſt tonus maior, duo reliqua vero quartae. Hocque eſt primum genus, quod in vſu fuiſſe perhibetur, cuius auctor erat primus muſicae inuentor in Graecia Mercurius, qui hos quatuor ſonos totidem chordis expreſſit, vnde inſtrumentum tetrachordon eſt appellatum. Ab hoc etiam inſtrumento ſequentes muſici venerationis erga Mercurium oſtendendae gratia ſua magis compoſita genera in tetrachorda diuidere ſunt ſoliti:

§. 18. In hoc ergo primo muſicae genere, quod cum legibus harmoniae mirifice congruit, atque etiam ob hanc cauſam auditores, qui ante nullam adhuc harmoniam cognouerant, in ſummam admirationem pertraxit, praeter quintam, quartam, tonum maiorem et octauam, alia non

inerant

inerant auribus grata interualla. Atque etiam post hoc tempus vsque ad tempora Ptolemaei incognita mansit consonantia tertia dicta, quippe quam Ptolemaeus primus in musicam introduxit.

§. 19. Quinti generis musici exponens erit $2^m\,3.5$, quod ob diuisores $1:3:5:15$, ipsius 3.5 in vna octaua continebit sonos $8:10:12:15:16$. Interuallis igitur gaudet tertia maiore et minore, sexta maiore et minore, quinta et quarta, hemitonio maiore et septima maiore vtique perquam gratis. Interim tamen non constat hoc genus vnquam fuisse in vsu, etiamsi plurium varietatum capax fuisset quam praecedens Mercurii genus. Cuius rei ratio procul dubio est, quod tertiam tam maiorem quam minorem propter numerum 5 vsque ad Ptolemaeum ignorauerint; hic autem iam magis compositum genus introduxerit.

§. 20. Sextum genus constituit exponens $2^m.5^2$, in cuius octaua propter $1:5:25$ diuisores ipsius 5^2 insunt istam rationem tenentes soni $16:20:25:32$, quibus octaua in tria interiualla secatur, quorum duo priora sunt tertiae maioris, postremum vero Tertia maior cum diesi. Quod genus mirum non est, nunquam fuisse vsu receptum, cum quoniam antiquissimis temporibus tertiae fuerunt incognitae, tum quod consonantiae in hoc genere contentae non admodum sint suaues, atque ad haec accedit quod hoc genus suauissimis interuallis, qualia sunt quinta et quarta, careat.

§. 21. Septimum nobis genus erit, cuius exponens est $2^m.3^3$. Diuisores ergo ipsius 3^3 sunt $1:3:9:27$, ex quibus

quibus sequens octaua constituitur 16:18:24:27:32, quam autem vnquam fuisse in vsu non constat. Octaui generis exponens est $2^m . 3^2 . 5$, cuius sex sunt diuisores impares 1:3:5:9:15:45, vnde sequentes soni octauam constituent 32:36:40:45:48:60:64. Hocque genus summam continet gratiam, mereretur que in vsum recipi, nisi iam in receptis generibus contineretur. Nonum genus exponentem habet $2^m . 3 . 5^2$, atque in octaua sequentes sonos continet 64:75:80:96:100:120:128. Decimum autem genus exponentis $2^m . 5^3$ in octaua hos habebit sonos 64;80;100:125:128.

§. 22. Vndecimum genus ergo exponentem habebit $2^m 3^4$, hincque in octaua continebit sonos 64:72:81:96: 108:128. De quo genere vti et de praecedente est notandum, quod in iis interualla et consonantiae insint, quae in genere hoc quidem tempore recepto non continentur: quare etiam genus, quod nunc est in vsu et diatonico-chromaticum appellatur, haec duo postrema genera in se non complectitur; praecedentia vero genera omnia in se comprehendit, ita vt, ad quae opera musica praecedentia genera omnia sint accommodata, iisdem quoque genus nunc vsu receptum inseruiat.

§. 23. Duodecimum genus porro exponente $2^m . 3^3 . 5$ determinatur, in octaua ergo continebit hos octo sonos 128:135:144:160:180:192:216:240:256. Hocque genus proxime conuenit cum veterum genere diatonico, etiamsi veteres septem tantum sonos in hoc genere collocauerint. Omisso enim sono 135 hoc genus apprime congruit cum genere diatonico syntono Ptolemaei, in quo

octaua in duo tetrachorda diuiditur, quorum vtrumque interuallum diatessaron complectitur et in tria interualla ita diuiditur, vt infimum sit hemitonium maius, sequens tonus maior et tertium tonus minor.

§. 24. Hanc vero ipsam diuisionem et nostrum hoc genus habet omisso sono 135; incipiendo enim octauam a sono 120, hanc habebit faciem

120:128:144:160 | 180:192:216:240,

quarum duarum partium vtraque est interuallum diatessaron ita diuisum, vt infima interualla 120:128 et 180:192 sint hemitonia maiora, media vero 128:144 et 192:216 toni maiores, atque suprema 144:160 et 216:240 toni minores. Eximia ergo suauitate Ptolemaei genus diatonicum erat praeditum, vti etiam experientia satis testatur, cum hoc genus etiamnum sit in vsu, dum alia veterum genera minore vel nulla gratia praedita negligantur.

§. 25. Cum autem hoc veterum genus diatonicum sono 135, qui tamen aeque in octauam pertinet ac reliqui, careat, non omnino pro perfecto est habendum; interim tamen, quia tanta est congruentia inter hoc nostrumque genus duodecimum, id diatonicum correctum vocabimus. Intelligitur autem ex hoc quam pertinaciter veteres musici primo Mercurii inuento adhaeserint, ita vt instrumenta musica in tetrachorda, singulaque tetrachorda in tres partes diuiserint, quod quidem institutum in hoc genere satis cum harmonia constitit, in reliquis vero ingratae harmoniae causa fuit.

§. 26.

§. 26. Praeter hoc vero genus diatonicum ſyntonum Ptolemaei apud veteres plures generis diatonici ſpecies in vſu fuerunt, quarum interualla in tetrachordis ſingulis contenta ita ſe habebant.

Diatonicum Pythagorae.	243 : 256 ; 8 : 9 ; 8 : 9.
Diatonicum Molle.	20 . 21 ; 9 : 10 ; 7 : 8.
Diatonicum Toniacum.	27 : 28 ; 7 : 8 ; 8 : 9.
Diatonicum Aequale.	11 : 12 ; 10 : 11 ; 9 : 10.

In quibus omnibus hoc erat inſtitutum, vt prius interuallum ſit fere hemitonium, reliqua duo fere toni, omnia autem ſimul diateſſaron compleant. Facile autem perſpicitur, quam imperfecta atque abſurda ſint haec genera, ita vt mirum non ſit, quod penitus ſint xtincta.

§. 27. Quaemadmodum autem hoc tempore inſtrumenta muſica ſecundum octauas diuidi, omnesque octauae aequaliter partiri ſolent, ita veteres ſua inſtrumenta in quartas diuidere, ſingulasque quartas aequaliter in tria interualla ſecare amabant, qua in re potius Mercurii tetrachordon quam ipſam harmoniam ſequebantur. Hancque diuiſionem Pythagorici praecipue muſici numeris arbitrariis nullo ad harmoniam reſpectu habito, perfecerunt, vti ex allatis exemplis ſatis apparet; hocque modo iſtis numeris muſicae non paruum damnum attulerunt, ita vt merito ab Ariſtoxeno eiusque aſſeclis ſint reprehenſi.

§. 28. Genus autem diatonicum ſyntonum Ptolemaei, quod feliciter ex peruerſo hoc muſicam tractandi modo emanauit, etiamnum merito eſt in vſu, et in cymba-

Q 2 lis,

lis, clauichordis, aliisque inſtrumentis manualibus inſtructis conſpicitur, in quibus duplicis generis claues habentur, quarum longiores et inferiores ſonos generis diatonici ſyntoni edunt. Quaemadmodum igitur hae claues litteris ſignari ſolent ita etiam commode ipſi ſoni iisdem literis denotantur. Hinc ergo erit ſonus numero 192 indicatus C, ſequentes 216, D; 240, E; 256, F; 288, G; 320, A; 360, H; et 384, *c*.

§. 29. Iisdem porro litteris ſed minusculis ſoni octaua acutiores, ſeu numeris duplo maioribus expreſſi indicantur; haecque minusculae litterae cum vna pluribusue octauis acutiores indicant. Ita cum 320 ſit A, erit 640, *a*; 1280, $\bar{a}$; 2560, $\bar{\bar{a}}$; 5120, $\bar{\bar{\bar{a}}}$ etc. Hanc ob rem huiusmodi literis ſiue maiusculis ſiue minusculis reſpondebunt ſoni ſequentibus numeris expreſſi. C ſcilicet vocantur omnes ſoni in hac formula $2^n.3$ contenti; D ſoni in $2^n.3^3$ contenti; E ſoni in $2^n.3.5$ contenti; F ſoni in 2^n contenti; G ſoni in $2^n.3^2$ contenti; A ſoni in $2^n.5$ contenti; et H ſoin $2^n.3^2.5$ contenti. Sonus autem in vſitato genere omiſſus $2^n.3^3.5$ nuncupatur F*s*, hoc eſt F cum hemitonio.

§. 30. Decimum tertium genus deinceps conſtituet exponens $2^n.3^2.5^2$, cuius ergo octauam iſti 9 ſoni complent, 128:144:150:160:180:192:200:225:240:256, ad quod genus Veteres collineaſſe videntur, dum genus chromaticum excogitauerunt, ſi quidem vllam harmoniam in hoc genere chromatico perceperunt. Conſtituerunt enim in huius generis tetrachordo primo duo hemitonia poſt eaque tertiam minorem ſeu potius complemen-

mentum duorum hemitoniorum ad quartam. In nostro autem genere bis duo hemitonia se excipiunt, quae omissis aliquot sonis tertiae minores sequuntur, Interim tamen Veterum genus chromaticum admodum imperfectum fuisse necesse est, ideoque hoc genus decimum tertium nobis rite chromaticum correctum.

§. 31. Apud Veteres tres potissimum generis chromatici species versabantur, quas in duo tetrachoda, tetrachordum vero in tria interualla diuidebant, quae se in illis tribus speciebus ita habebant.

Chromaticum antiquum.	243:256; 67:76; 4864:5427
Chromaticum molle.	27:28; 14:15; 5:6;
Chromaticum syntonum.	21:22; 11:12; 6:7.

Quae generis chromatici species, quantum veris harmoniae principiis repugnent, quilibet facile perspiciet. Genus autem hoc nostrum chromaticum retenta in tetrachorda diuisione, sequenti modo omissis sonis 225 et 150 in vsum vocare potuissent recipiendis in octauam his sonis

120:128; 144:160 | 180:192; 200:240.

in quibus quidem prioris tetrachordi diuisio est diatonica syntona, alterius vero chromatica genuina.

§. 32. Decimum quartum genus, cuius exponens est $2^m.3\ 5^3$, in octaua habebit hos sonos 256:300:320:375:384:400:480:500:512; quod genus vocabimus enharmonicum correctum, cum ad veterum genus enharmonicum quodammodo accedere videatur. Veteres quidem sequentes huius generis tetrachordi diuisiones reliquerunt.

Enharmonicum antiquum	125:128; 243:250; 64:81
EnharmonicumPtolemaicum.	45:46; 23:24:4:5.

quarum neutra cum harmonia consistere potest. Potuissent autem Veteres loco generis enharmonici cum aliqua gratia vti hac octauae in tetrachorda et tetrachordorum diuisione

240:250:256:320 | 375:384:400:480.

omisso scilicet sono 300; sed hoc ipso deficiente genus imperfectum est censendum.

§ 33. Decimum quintum genus continebitur isto exponente $2^m.5^4$ habebitque in octaua sequentes sonos 512:625:640:800:1000:1024, quod autem genus propter duriora interualla, et defectum gratiorum consonantiarum ternario expositarum vsum habere nequit. Decimum sextum vero genus constituet exponens $2^m.3^5$, in eiusque octaua inerunt isti soni 128:144:162:192:216; 243:256, quod genus ob defectum consonantiarum ex 5 ortarum non satis varietatis continet. Decimum septimum autem genus exponente $2^m.3^4.5$ expressum minime incongruum esse videtur, quod vsu recipiatur, continebit enim eius quaelibet octaua sonos sequenti ratione progredientes 256:270:288.320:324:360:384:405:432:480:512. Contra hoc enim genus aliud quicquam excipi nequit, nisi quod nimis parua interualla, comma scilicet, auditu vix percipienda in eo occurrant.

§. 34. Sequeretur ergo exponendum genus decimum octauum, cuius exponens est $2^m.3^3.5^2$; quod vero quia est

eſt ipſum genus diatonico chromaticum hoc tempore apud omnes muſicos vſu receptum, dignum eſt, vt peculiari capite pertractetur. Ceterum, quo hactenus expoſita genera cum ſuis exponentibus clarius ob oculos ponantur, ſequentem adiicere viſum eſt tabulam, in qua tam exponentes cuiusque generis, quam ſoni in quaque octaua contenti, itemque interualla inter quosque ſonos contiguos ſunt deſcripta. Nomina etiam ſonorum recepta appoſui, et ſonos vulgo non cognitos aſteriſco notaui litterae proximae adſcripto.

Tabula Generum Muſicorum.

Signa Sonor.	Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
			GENVS I. Exponens 2^m.
F	1		
f	2	1 : 2	Diapaſon ſeu Octaua.
			GENVS II. Exponens $2^m . 3$.
F	2		
c	3	2 : 3	Diapente ſeu Quinta.
f	4	3 : 4	Diateſſaron ſeu Qaurta.
			GENVS III. Exponens $2^m . 5$.
F	4		
A	5	4 : 5	Tertia maior.
f	8	5 : 8	Sexta minor.

GE-

Signa Sonor.	Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.	
		GENVS IV. Exponens $2^m.3^2$.		
F	8			
		8:9	Tonus maior.	Genus muſicum antiquiſſimum Mercurii.
G	9			
		3:4	Quarta.	
c	12			
		3:4	Quarta.	
f	16			
		GENVS V. Exponens $2^m.3.5$.		
F	8			
		4:5	Tertia maior.	
A	10			
		5:6	Tertia minor.	
c	12			
		4:5	Tertia maior.	
e	15			
		15:16	Hemitonium maius.	
f	16			
		GENVS VI. Exponens $2^m.5^2$.		
F	16			
		4:5	Tertia maior.	
A	20			
		4:5	Tertia maior.	
cs	25			
		25:32	Tertia maior cum Dieſi.	
f	32			
		GENVS VII. Exponens $2^m.3^3$.		
F	16			
		8:9	Tonus maior	
G	18			
		3:4	Quarta	
c	24			
		8:9	Tonus maior	
d	27			
		27:32	Tertia minor commate minuta	
f	32			

Signa

Sign. Sonor.	Soni	Interualla.	Nomina Interuallorum.
		GENVS VIII. Exponens $2^m \cdot 3^2 \cdot 5$	
F	32	8:9	Tonus maior.
G	36	9:10	Tonus minor.
A	40	8:9	Tonus maior.
H	45	15:16	Hemitonium maius.
c	48	4:5	Tertia maior.
e	60	15:16	Hemitonium maius.
f	64		
		GENVS IX. Exponens $2^m \cdot 3 \cdot 5^2$	
F	64	64:75	Tertia minor Diesi minuta.
G*s*	75	15:16	Hemitonium maius.
A	80	5:6	Tertia minor.
c	96	24:25	Hemitonium minus.
cs	100	5:6	Tertia minor.
e	120	15:16	Hemitonium maius.
f	128		
		GENVS X. Exponens $2^m \cdot 5^3$	
F	64	4:5	Tertia maior.
A	80	4:5	Tertia maior.
cs	100	4:5	Tertia maior.
*f**	125	125:128	Diesis Enharmonica.
f	128		
		GENVS XI. Exponens $2^m \cdot 3^4$	
F	64	8:9	Tonus maior.
G	72	8.9	Tonus maior.
A*	81	27:32	Tertia minor commate minuta.
c	96	8:9	Tonus maior.
d	108	27.32	Tertia minor commate minuta.
f	128		

Signa Sonor.	Soni.	Intervalla.	Nomina Intervallorum.	
		GENVS XII. Exponens $2^m.3^3.5$.		
F	128	128:135	Limma minus	Genus Diatonicum Veterum Correctum.
Fs	135	15:16	Hemitonium maius.	
G	144	9:10	Tonus minor.	
A	160	8:9	Tonus maior.	
H	180	15:16	Hemitonium maius.	
c	192	8:9	Tonus maior.	
d	216	9:10	Tonus minor.	
e	240	15:16	Hemitonium maius.	
f	256			
		GENVS XIII. Exponens $2^m.3^2.5^2$.		
F	128	8:9	Tonus maior.	Genus Chromaticum Veterum Correctum.
G	144	24:25	Hemitonium minus.	
Gs	150	15:16	Hemitonium maius.	
A	160	8:9	Tonus maior.	
H	180	15:16	Hemitonium maius.	
c	192	24:25	Hemitonium minus.	
cs	200	8:9	Tonus maior.	
ds	225	15:16	Hemitonium maius.	
e	240	15:16	Hemitonium maius.	
f	256			
		GENVS XIV. Exponens $2^m.3.5^3$.		
F	256	64:75	Tertia minor Diesi minuta.	Genus Enharmonicum Veterum Correctum.
Gs	300	15:16	Hemitonium maius.	
A	320	64:75	Tertia minor Diesi minuta.	
H*	375	125:128	Diesis Enharmonica.	
c	384	24:25	Hemitonium minus.	
cs	400	5:6	Tertia minor.	
e	480	24:25	Hemitonium minus.	
f*	500	125:128	Diesis Enharmonica.	
f	512			

GENVS XV. Exponens $2^m . 5^4$.

Signa Sonor.	Soni.	Intervalla.	Nomina Intervallorum.
F	512		
		512:625	Tertia maior Diesi minuta.
A*	625		
		125:128	Diesis Enharmonica.
A	640		
		4:5	Tertia maior.
cs	800		
		4:5	Tertia maior.
f*	1000		
		125:128	Diesis Enharmonica.
f	1024		

GENVS XVI. Exponens $2^m . 3^5$.

Signa Sonor.	Soni.	Intervalla.	Nomina Intervallorum.
F	128		
		8:9	Tonus maior.
G	144		
		8:9	Tonus maior.
A*	162		
		27:32	Tertia minor commate minuta.
c	192		
		8:9	Tonus maior.
d	216		
		8:9	Tonus maior.
e*	243		
		243:256	Limma Pythagoricum.
f	256		

GENVS XVII. Exponens $2^m . 3^4 . 5$.

Signa Sonor.	Soni.	Intervalla.	Nomina Intervallorum.
F	256		
		128:135	Limma minus.
Fs	270		
		15:16	Hemiton. maius.
G	288		
		9:10	Tonus minor.
A	320		
		80:81	Comma.
A*	324		
		9:10	Tonus minor.
H	360		
		15:16	Hemitonium maius.
c	384		
		128:135	Limma minus.
cs*	405		
		15:16	Hemitonium maius.
d	432		
		9:10	Tonus minor.
e	480		
		15:16	Hemitonium maius.
f	512		

CAPVT NONVM.

DE

GENERE DIATONICO-CHROMATICO.

§. 1.

Quod genus nostrum decimum octauum Diatonico-Chromaticum appellemus, ratio ex ipso exponente $2^m 3^2 . 5^2$ est manifesta, quippe qui est minimus communis diuiduus exponentium generis diatonici $2^m . 3^2 . 5$ et chromatici $2^m . 3 . 5^2$, ideoque haec duo genera coniuncta exhibet. Ex quo statim suspicari licet, hoc nostrum genus cum nunc a musicis recepto genere conueniens fore, si quidem musici quoque istud genus ex veterum chromatico et diatonico composuerunt.

§. 2. Primo igitur sonos inuestigabimus, qui in quaque generis nostri octaua inesse debent. Quamobrem sumemus numeri $3^3 . 5^2$ omnes diuisores, qui sunt sequentes $1 ; 3 ; 5 ; 3^2 ; 3 . 5 ; 5^2 ; 3^3 ; 3^2 . 5 ; 3 . 5^2 ; 3^3 . 5 ; 3^2 . 5^2 ; 3^3 . 5^2$, seu in numeris ordinariis 1; 3; 5; 9; 15; 25; 27; 45; 75; 135; 225; 675. Quorum cum maximus sit 675, reliqui per huiusmodi potestates binarii debebunt multiplicari, vt omnes intra rationem 1 : 2, hoc est intra interuallum diapason contineantur. Dabunt ergo hi numeri iuxta quantitatis ordinem dispositi sequentes sonos vnius octauae 512 : 540 : 576 : 600 : 640 : 675 : 720 : 768 : 800 : 864 : 900 : 960 : 1024.

§. 3.

§. 3. In huius ergo nostri generis vna octaua continentur 12 soni, qui quidem numerus cum recepti generis diatonico-chromatici numero sonorum conuenit; num autem plane iidem in vtroque sint soni, interualla declarabunt. In nostro quidem genere interualla inter quosque sonos contiguos hoc ordine progrediuntur.

512		720	
	Limma minus.		Hemiton. maius.
540		768	
	Hemiton. maius.		Hemiton. minus.
576		800	
	Hemiton. minus.		Limma maius.
600		864	
	Hemiton. maius.		Hemiton. minus.
640		900	
	Limma minus.		Hemiton. maius.
675		960	
	Hemiton. maius.		Hemiton. maius.
720		1024	

Quae interualla, quomodo cum recepta octauae diuisione conueniant, videamus.

§. 4. Quamuis autem musici etiamnunc circa octauae diuisionem dissentiant, pluresque diuersi modi hinc inde vsurpentur, tamen prae aliis in musicorum scriptis vnum deprehendi, qui maxime probatus videtur. In hoc autem interualla a sono F notato incipiendo ita progrediuntur:

F		H	
	Limma minus.		Hemitonium maius.
Fs		*c*	
	Hemiton. maius.		Hemitonium minus.
G		*cs*	
	Hemiton. minus.		Limma maius.
Gs		*d*	
	Hemiton. maius		Hemitonium minus.
A		*ds*	
	Limma maius.		Hemitonium maius.
B		*e*	
	Hemitonium minus.		Hemitonium maius.
H		*f*	

Haec interualla sunt desumta ex Matthesoni Libro die General-Baß Schul inscripto.

§. 5. Ista octauae diuidendae ratio satis noua esse videtur, cum ante plures annos musici alia ratione sint vsi. Quod autem ad allatum modum peruenerint, dubitandum non est, quia experientia deprehenderint hunc modum ad harmoniam producendam magis esse idoneum. Cum igitur iste modus receptus a vero genere harmonico tam parum discrepet; duo enim tantum habent interualla dissidentia, vnicumque sonum B differentem; veritas nostrorum principiorum, alias quidem satis euicta, isto tam stricto theoriae nostrae cum longa experientia consensu mirifice confirmatur.

§. 6. Receptus ergo octauam diuidendi modus iam ad tantam perfectionem sola exponentia est euectus, vt, quo perfectissimus reddatur alia correctione non sit opus, nisi vt solus sonus littera B signatus diesi tantum, quae est differentia inter limma maius et minus, grauior efficiatur. Hac autem correctione adhibita habebitur genus musicum perfectissimum et ad harmoniam producendam aptissimum. Quod enim ad numerum sonorum attinet, tot continebit hoc genus sonos nec plures nec pauciores, quam quot harmonia requirit; Atque praeterea omnes soni inter se eam ipsam tenebunt relationem, quae ex legibus harmoniae determinatur.

§. 7. Soni ergo eorumque interualla generis diatonico-chromatici vsu nunc quidem recepti, sed theoria correcti se habebunt vt sequens tabula repraesentat. Adornata autem est tabula haec more musicorum consueto, dum incipit a sono C et progreditur ad *c*, sonos autem duplici modo numeris expressimus tum solutis tum in facto-

res resolutis, quo facilius de eorum mutua relatione et interuallis indicari possit.

GENVS XVIII. Exponens $2^m . 3^3 . 5^2$.

Signa Son.	Soni.		Interualla.	Nomina Interuallorum.	
C	$2^7 . 3$	384			Genus Diatonico-Chromaticum hodiernum correctum.
			24 : 25	Hemitonium minus.	
Cs	$2^4 . 5^2$	400			
			25 : 27	Limma maius.	
D	$2^4 . 3^3$	432			
			24 : 25	Hemiton. minus.	
Ds	$2 . 3^2 . 5^2$	450			
			15 : 16	Hemitonium maius.	
E	$2^5 . 3 . 5$	480			
			15 : 16	Hemitonium maius.	
F	2^9	512			
			128.135	Limma minus.	
Fs	$2^2 . 3^3 . 5$	540			
			15 : 16	Hemitonium maius.	
G	$2^6 . 3^2$	576			
			24 : 25	Hemitonium minus.	
Gs	$2^3 . 3 . 5^2$	600			
			15 : 16	Hemitonium maius.	
A	$2^7 . 5$	640			
			128:135	Limma minus.	
B	$3^3 . 5^2$	675			
			15 : 16	Hemitonium maius.	
H	$2^4 . 3^2 . 5$	720			
			15 : 16	Hemitonium maius.	
c	$2^8 . 3$	768			

Haecque tabula est continuatio generum musicorum praecedenti capiti annexae.

§. 8. Ex hac ergo tabula statim cognoscitur quamnam rationem teneat quisque sonus ad quemlibet alium. Hae autem rationes, quo distinctius ob oculos ponantur, sequentem tabulam apponere visum est, in qua omnia interualla simplicia singulorum sonorum ad singulos continentur.

Soni

Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
C:Cs	24:25	Hemitonium minus.
C:D	8:9	Tonus maior.
C:Ds	64:75	Tertia minor diesi minuta.
C:E	4:5	Tertia maior.
C:F	3:4	Quarta.
C:Fs	32:45	Tritonus.
C:G	2:3	Quinta.
C:Gs	16:25	Sexta minor demta diesi.
C:A	3:5	Sexta maior.
C:B	128:225	Septima minor.
C:H	8:15	Septima maior.
C:c	1:2	Octaua.
Cs:D	25:27	Limma maius.
Cs:Ds	8:9	Tonus maior.
Cs:E	5:6	Tertia minor.
Cs:F	25:32	Tertia maior cum Diesi.
Cs:Fs	20:27	Quarta cum commate.
Cs:G	25:36	Tritonus.
Cs:Gs	2:3	Quinta.
Cs:A	5:8	Sexta minor.
Cs:B	16:27	Sexta maior cum commate.
Cs:H	5:9	Septima minor.
Cs:c	25:48	Septima maior.
Cs:cs	1:2	Octaua.

Soni.

Soni.	*Interualla.*	*Nomina Interuallorum.*
D:Ds	24:25	Hemitonium minus
D:E	9:10	Tonus minor.
D:F	27:32	Tertia minor commate minuta.
D:Fs	4:5	Tertia maior.
D:G	3:4	Quarta.
D:Gs	18:25	Tritonus.
D:A	27:40	Quinta demto commate.
D:B	16:25	Sexta minor demta diesi.
D:H	3:5	Sexta maior.
D:c	9:16	Septima minor.
D:cs	27:50	Septima maior.
D:d	1:2	Octaua.
Ds:E	15.16	Hemitonium maius.
Ds:F	225:256	Tonus maior cum diaschismate.
Ds:Fs	5:6	Tertia minor
Ds:G	25:32	Tertia maior cum diesi.
Ds:Gs	3:4	Quarta.
Ds:A	45:64	Tritonus.
Ds:B	2:3	Quinta.
Ds:H	5:8	Sexta minor.
Ds:c	75:128	Sexta maior cum diesi.
Ds:cs	9:16	Septima minor.
Ds:d	25:48	Septima maior.
Ds:ds	1:2	Octaua.

Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
E:F	15:16	Hemitonium maius
E:Fs	8:9	Tonus maior.
E:G	5:6	Tertia minor.
E:Gs	4:5	Tertia maior.
E:A	3:4	Quarta.
E:B	32:45	Tritonus.
E:H	2:3	Quinta.
E:c	5:8	Sexta minor.
E:cs	3:5	Sexta maior.
E:d	5:9	Septima minor.
E:ds	8:15	Septima maior.
E:e	1:2	Octaua.
F:Fs	128.135	Limma minus.
F:G	8:9	Tonus maior.
F:Gs	64:75	Tertia minor diesi minuta.
F:A	4:5	Tertia maior.
F:B	512:675	Quarta demto diaschismate.
F:H	32:45	Tritonus.
F:c	2:3	Quinta.
F:cs	16:25	Sexta minor demta diesi.
F:d	16:27	Sexta maior cum commate.
F:ds	128:225	Septima minor.
F:e	8:15	Septima maior.
F:f	1:2	Octaua.

Soni.

Soni.	*Interualla.*	*Nomina Interuallorum.*
Fs·G	15:16	Hemitonium maius.
Fs:Gs	9:10	Tonus minor.
Fs:A	27:32	Tertia minor commate minuta.
Fs:B	4:5	Tertia maior.
Fs:H	3:4	Quarta.
Fs:*c*	45:64	Tritonus.
Fs:*cs*	27:40	Quinta demto commate
Fs:*d*	5:8	Sexta minor.
Fs:*ds*	3:5	Sexta maior.
Fs:*e*	9:16	Septima minor.
Fs:*f*	135:256	Septima maior.
Fs:*fs*	1:2	Octaua.
G:Gs	24:25	Hemitonium minus.
G:A	9:10	Tonus minor.
G:B	64:75	Tertia minor Diesi minuta.
G:H	4:5	Tertia maior.
G:*c*	3:4	Quarta.
G:*cs*	18:25	Tritonus.
G:*d*	2:3	Quinta.
G:*ds*	16:25	Sexta minor demta diesi.
G:*e*	3:5	Sexta maior.
G:*f*	9:16	Septima minor.
G:*fs*	8:15	Septima maior.
G:*g*	1:2	Octaua.

Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
Gs:A	15.16	Hemitonium maius.
Gs:B	8:9	Tonus maior
Gs:H	5:6	Tertia minor.
Gs:c	25:32	Tertia maior cum Diesi.
Gs:cs	3:4	Quarta.
Gs:d	25:36	Tritonus.
Gs:ds	2:3	Quinta.
Gs:e	5:8	Sexta minor.
Gs:f	75:128	Sexta maior cum Diesi.
Gs:fs	5:9	Septima minor.
Gs:g	25:48	Septima maior.
Gs:gs	1:2	Octaua.
A:B	128:135	Limma minus.
A:H	8:9	Tonus maior.
A:c	5:6	Tertia minor.
A:cs	4:5	Tertia maior.
A:d	20:27	Quarta cum commate.
A:ds	32:45	Tritonus.
A:e	2:3	Quinta.
A:f	5:8	Sexta miuor.
A:fs	16:27	Sexta maior cum commate.
A:g	5:9	Septima minor.
A:gs	8:15	Septima maior.
A:a	1:2	Octaua.

Soni.

Soni.	*Interualla.*	*Nomina Interuallorum.*
B:H	15:16	Hemitonium maius.
B:*c*	225:256	Tonus maior cum Diaſchismate.
B:*cs*	27:32	Tertiæ minor demto Commate.
B:*d*	25:32	Tertiæ maior cum Dieſi.
B:*ds*	3:4	Quarta.
B:*e*	45:64	Tritonus.
B:*f*	675:1024	Quinta cum Diaſchismate.
B:*fs*	5:8	Sexta minor.
B:*g*	75:128	Sexta maior cum Dieſi.
B:*gs*	9:16	Septima minor.
B:*a*	135:156	Septima maior.
B:*b*	1:2	Octaua.
H:*c*	15:16	Hemitonium maius.
H:*cs*	9:10	Tonus minor.
H:*d*	5:6	Tertia minor.
H:*ds*	4:5	Tertia maior.
H:*e*	3:4	Quarta.
H:*f*	45:64	Tritonus.
H:*fs*	2:3	Quinta.
H:*g*	5:8	Sexta minor.
H:*gs*	3:5	Sexta maior.
H:*a*	9:16	Septima minor.
H:*b*	8:15	Septima maior.
H:*h*	1:2	Octaua.

Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
Gs:A	15.16	Hemitonium maius.
Gs:B	8:9	Tonus maior
Gs:H	5:6	Tertia minor.
Gs:c	25:32	Tertia maior cum Diesi.
Gs:cs	3:4	Quarta
Gs:d	25:36	Tritonus.
Gs:ds	2:3	Quinta.
Gs:e	5:8	Sexta minor.
Gs:f	75:128	Sexta maior cum Diesi.
Gs:fs	5:9	Septima minor.
Gs:g	25:48	Septima maior.
Gs:gs	1:2	Octaua.
A:B	128:135	Limma minus.
A:H	8:9	Tonus maior.
A:c	5:6	Tertia minor.
A:cs	4:5	Tertia maior.
A:d	20:27	Quarta cum commate.
A:ds	32:45	Tritonus.
A:e	2:3	Quinta.
A:f	5:8	Sexta miuor.
A:fs	16:27	Sexta maior cum commate.
A:g	5:9	Septima minor.
A:gs	8:15	Septima maior.
A:a	1:2	Octaua.

Soni.

Soni.	*Interualla.*	*Nomina Interuallorum.*
B:H	15:16	Hemitonium maius.
B:*c*	225:256	Tonus maior cum Diaſchismate.
B:*cs*	27:32	Tertia minor demto Commate.
B:*d*	25:32	Tertia maior cum Dieſi.
B:*ds*	3:4	Quarta.
B:*e*	45:64	Tritonus.
B:*f*	675:1024	Quinta cum Diaſchismate.
B:*fs*	5:8	Sexta minor.
B:*g*	75:128	Sexta maior cum Dieſi.
B:*gs*	9:16	Septima minor.
B:*a*	135:156	Septima maior.
B:*b*	1:2	Octaua.
H:*c*	15:16	Hemitonium maius.
H:*cs*	9:10	Tonus minor.
H:*d*	5:6	Tertia minor.
H:*ds*	4:5	Tertia maior.
H:*e*	3:4	Quarta.
H:*f*	45:64	Tritonus.
H:*fs*	2:3	Quinta.
H:*g*	5:8	Sexta minor.
H:*gs*	3:5	Sexta maior.
H:*a*	9:16	Septima minor.
H:*b*	8:15	Septima maior.
H:*h*	1:2	Octaua.

 §. 8.

§. 8. Omnia ergo interualla in hoc genere vel sunt ipsae illae consonantiae, quibus haec nomina sunt imposita, vel tantum interuallis minimis ab his differunt, quae crassioribus auribus sint imperceptibilia. Quod cum etiam a musicis summopere intendatur, ne vllum interuallum a nominato plus quam minimo interuallo differat hoc est vel commate vel diesi, vel diaschismate, ipsi musici practici agnoscere debebunt, correctionem nostram iure esse factam. Namque sono B, vt Musici volunt, diesi acutiore admisso, tum interuallum Cs:B foret sexta maior cum commate et diesi, quae duo interualla etsi minima hemitonium minus tamen coniunctim fere conficiunt, ita vt in hoc vsitato genere interuallum Cs:B pro septima minore potius quam pro sexta maiore haberetur. Simili modo foret B:*cs* tertia minor commate et diesi minuta, ideoque tono quam tertia similior.

§. 9. Ex praecedente autem tabula formauimus sequentem, in qua interualla aequalia in ordine coniunctim posita conspicere licet.

Secundae minores.

24:25	Hemitonium minus.	15:16	Hemitonium maius.
C:Cs		Ds:E	
D:Ds		E:F	
G:Gs		Fs:G	
128:135	Limma minus.	Gs:A	
F:Fs		B:H	
A:B		H:*c*	
		25:27	Limma maius.
		Cs:D	

Secun-

Secundae Maiores.

9:10	Tonus minor.
D:E	
Fs:Gs	
G:A	
H:cs	
8:9	Tonus maior.
C:D	
Cs:Ds	
E:Fs	
F:G	
Gs:B	
A:H	
225:256	Tonus maior cum Diaſchiſmate.
Ds:F	
B:c	

Tertiae Minores.

64:75	Tertia minor Dieſi minuta.
C:Ds	
F:Gs	
G:B	
27:32	Tertia minor cum Commate minuta.
D:F	
Fs:A	
B:cs	
5:6	Tertia minor Perfecta.
Cs:E	
Ds:Fs	
E:G	
Gs:H	
A:c	
H:d	

Tertiae maiores.

4:5	Tertia Maior Perfecta.
C:E	
D:Fs	
E:Gs	
F:A	
Fs:B	
G:H	
A:Cs	
H:ds	
25:32	Tertia maior cum Dieſi.
Cs:F	
Ds:G	
Gs:c	
B:d	

Quartae.

512:675	Quarta Diaſchism. min.
F:B	
3:4	Quarta Perfecta.
C:F	
D:G	
Ds:Gs	
E:A	
Fs:H	
G:c	
Gs:cs	
B:ds	
H:e	
20:27	Quarta cum commate.
Cs:Fs	
A:d	

Tritoni.

18:25	Quarta cum hemitonio minore.
D:Gs	
G:cs	
32:45	Quinta Hemitonio maiore minuta.
C:Fs	
E:B	
F:H	
A:ds	
45:64	Quarta cum Hemitonio maiore.
Ds:A	
Fs:c	
B:e	
H:f	
25:36	Quinta Hemitonio minore minuta.
Cs:G	
Gs:d	

Quintae.

27:40	Quinta commate minuta.
D:A	
Fs:cs	
2:3	Quinta Perfecta.
C:G	
Cs:Gs	
Ds:B	
E:H	
F:c	
G:d	
Gs:ds	
A:e	
H:fs	
675:1024	Quinta cum Diaschismate.
B:f	

Sextae Minores.

16:25	Sexta minor Diesi minuta.
C:Gs	
D:B	
F:cs	
G:ds	
5:8	Sexta minor Perfecta.
Cs:A	
Ds:H	
E:c	
Fs:d	
Gs:e	
A:f	
B:fs	
H:g	

Sextae Maiores.

3:5	Sexta Maior Perfecta.
C:A	
D:H	
E:cs	
Fs:ds	
G:e	
H:gs	
16:27	Sexta maior cum commate.
Cs:B	
F:d	
A:fs	
75:128	Sexta maior cum Diesi.
Ds:c	
Gs:f	
B:g	

Septimae Minores.	
128 : 225	Sexta maior cum Limmate minore.
C:B	
F:*ds*	
9 : 16	Octaua Tono maiore minuta.
D:*c*	
D*s*:*cs*	
F*s*:*e*	
G:*f*	
B:*gs*	
H:*a*	
5 : 9	Octaua Tono minore minuta.
C*s*:H	
E:*d*	
G*s*:*fs*	
A:*g*	

Septimae Maiores.	
27 : 50	Octaua Limmate maiore minuta.
D:*cs*	
8 : 15	Octaua Hemitonio maiore minuta.
C:H	
E:*ds*	
F:*e*	
G:*fs*	
A:*gs*	
H:*b*	
135 : 256	Octaua Limmate minore minuta.
F*s*:*f*	
B:*a*	
25 : 48	Octaua Hemitonio minore minuta.
C*s*:*c*	
D*s*:*d*	
G*s*:*g*	

§. 10. Ex hac igitur tabula ſtatim conſpiciuntur interualla, quae duo quique ſoni intra octauae interuallum comprehenſi inter ſe tenent. Simul vero etiam perſpicitur differentia ingens inter interualla eiusdem nominis, quae vulgo ab imperitioribus pro aequalibus habentur. Hemitoniorum ſcilicet quatuor dantur ſpecies, tres tonorum, totidemque tertiarum minorum etc. vti ex tabula intelligere licet. Octauarum autem omnium vnica eſt ſpecies eaque perfecta ratione 1:2 contenta; hoc enim interuallum propter perfectionem vix aberrationem a ratione 1 : 2 pati poſſet, quin ſimul auditus ingenti moleſtia afficeretur.

Namque quo perfectius perceptuque facilius est interuallum, eo magis sensibilis fit error vel minimus; minus autem sentitur exigua aberratio in interuallis minus perfectis.

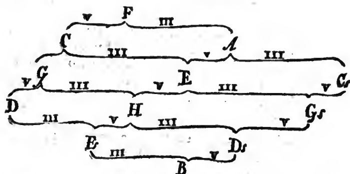
§. 11. Instrumenta autem musica ad hoc diatonico-chromaticum genus ope monochordi facile attemperari poterunt, monochordo scilicet iisdem rationibus secando, quas soni inter se tenere debent, cuius quidem operationis praecepta capite primo tradidimus. Qui autem solo auditu ad hunc modum instrumenta musica attemperare voluerit, eum tribus istis requisitis praeditum esse oportet, vt primo interuallum octauam distinguere et solo auditu efformare possit; secundo vt quintam quoque ratione 2:3 contentam; et tertio denique vt tertiam maiorem chordis vel intendendis vel remittendis exacte producere valeat.

§. 12. Qui igitur tanta auditus sollertia pollet, is sequenti ordine temperationem instrumenti musici aggrediatur. Primo figat sonum F, prout circumstantiae postulant, ex eoque habebit omnes sonos eadem littera signatos. Deinde formet eius quintam *c*, tertiamque maiorem A, habebitque omnes reliquos sonos iisdem litteris signatos per requisitum primum. Tertio ex sono C formet eius quintam G tertiamque maiorem E, qui sonus E simul erit quinta soni A, atque ex A quoque formet eius tertiam maiorem *cs*. Quarto ex sono G formet quintam *d*, itemque tertiam maiorem H; ex E vero quoque tertiam maiorem G*s*, qui sonus quoque erit quinta ipsius C*s*. Quinto ex H faciat *fs* quintam et *ds* tertiam maiorem seu ex G*s* poterit quoque formare *ds*. Denique quinta ipsius D*s* dabit sonum

B,

B, hocque pacto fumendis octauis totum inftrumentum erit rite attemperatum.

§. 13. Totus autem hic temperationis proceffus ex adiecta hic figura diftinctius percipietur.



Cum ergo foni E, H, G*s*, F*s*, D*s* et B duplici modo tum per quintas tum per tertias determinentur, ex hoc non contemnendum obtinebitur fubfidium in temperandis inftrumentis, cum error qui forte fit commiffus, ftatim percipi et corrigi queat.

§. 14. Quamuis autem hodierna mufica ad hoc muficum genus perfectum experientia potiffimum pertigerit, ex quo huius muficae praeftantia abunde perfpicitur, tamen etiam fortunae multum eft tribuendum, quod eo peruenerint. Dum enim in genere diatonico tum tonos tum hemitonia ineffe deprehenderunt, genus magis perfectum conftruere funt arbitrati, fi fingulos tonos in duas partes fecarent, et intra quaeque interualla tonum diftantia fonos

nouos interfererent, quo quosque sonos contiguos hemitonio latiori saltem sensu accepto distantes obtinerent.

§. 15. Hocque in negotio non solum phantasiae sed etiam harmoniae litarunt, dum tales sonos interpolare decreuerunt, qui cum harmonia non tantum consisterent; sed etiam genus musicum satis perfectum constituerent. Hanc igitur quamuis felicem inuentionem potius tamen fortunae acceptam referre debent, quam verae harmoniae cognitioni: casu enim accidit, quod genus diatonico-chromaticum genuinum ita sit comparatum, vt in eo tum 12 soni, tum quique contigui hemitonio a se inuicem distantes contineantur.

§. 16. Hoc autem eo magis ex eo elucet, quod plures musici putauerint veram musicam potius in aequalitate interuallorum consistere, quam in eorum simplicitate. Hi igitur vt sibi magis quam harmoniae satisfacerent, non dubitauerunt interuallum diapason in duodecim partes aequales dissecare, atque secundum hanc diuisionem sonos 12 consuetos constituere. In hoc autem instituto eo magis confirmabantur, quod hoc pacto omnia interualla fiant aequalia, atque hancobrem quoduis opus musicum sine vlla alteratione in omnibus ita dictis modis liceat modulari, et ex genuino modo in quemque alium transponere. In qua quidem sententia minime falluntur; sed hoc pacto ex omni modo harmoniam tolli non animaduerterunt.

§. 17. Quod quo clarius appareat singulos sonos tum nostri generis diatonico-chromatici, tum etiam huius generis aequabilis logarithmis expressos exhibebimus, quo statim de

de discrepantia interuallorum iudicari possit, ponemus autem logarithmum soni F = *o*.

Soni.	*Genus genuinum.*	*Genus aequabile.*	*Differentiae*
F	0,000000	0,000000	0,000000
F*s*	0,076815	0,083333	+ 0,006518
G	0,169924	0,166666	− 0,003258
G*s*	0,228819	0,250000	+ 0,021180
A	0,321928	0,333333	+ 0,011405
B	0,398743	0,416666	+ 0,017923
H	0,491852	0,500000	+ 0,008147
c	0,584962	0,583333	− 0,001629
cs	0,643856	0,666666	+ 0,022810
d	0,754886	0,750000	− 0,004886
ds	0,813781	0,833333	+ 0,019552
e	0,906891	0,916666	+ 0,009775
f	1,000000	1,000000	0,000000

Perspicuum igitur est inter sonos eosdem vtriusque generis differentiam commate passim esse maiorem, quo harmonia non parum turbatur. Quintae quidem et quartae parum a genuinis discrepant vix nimirum decima diaschismatis parte, sed tertiae maiores et minores multomagis aberrant, quibus tamen non minus quam quintis et quartis harmonia constat. Denique ob nullam sonorum rationem rationalem praeter octauas, hoc genus harmoniae maxime contrarium est censendum, etiamsi hebetiores aures discrepantiam vix percipiant.

§. 18. Alii autem retentis fonis generis diatonici inuariatis reliquos chromaticos dictos suo arbitrio nullo ad harmoniam habito respectu definire non dubitauerunt. Huiusmodi genus musicum non ita pridem in Anglia prodiit, in quo tam tonus maior, quam minor in duas partes fere aequales fecatur, quarum tamen inferius maius est superiori, vtrumque vero ratione superparticulari definitur. Qua in re auctor Pythagoram fecutus videtur, qui folas rationes superparticulares in musicam ad harmoniam efficiendam admittendas iudicauit: ita inter fonos tonum maiorem distantes inferit fonum ad grauiorem rationem 17:16, ad acutiorem vero rationem 17:18 tenentem. Quae quidem diuisio quam parum harmoniae consentanea sit, satis ex allatis constat.

§. 19. Expositum igitur est genus decimum octauum Diatonico-Chromaticum dictum vsu hoc quidem tempore ita receptum, vt omnes omnino modulationes in eo fieri soleant. Habet autem hoc genus prae aliis hanc insignem proprietatem, vt omnia in eo sita interualla ad sensum fere aequalia existant; vnde non incommode quaeuis melodiae vel hemitonio vel tono vel quolibet interuallo siue acutiores siue grauiores cantari possunt. Id quod euenire non posset in alio genere, in quo maior interuallorum inaequalitas inest. Ante quam autem regulas componendi generales ad hoc genus accommodemus, alia genera considerabimus, hoc ipsum, quod tractauimus, ratione ordinis sequentia.

CAPVT

CAPVT DECIMVM.
DE
ALIIS MAGIS COMPOSITIS
GENERIBVS MVSICIS.

§. 1.

Expoſitis iam octodecim prioribus generibus, in quibus tam antiqua quam hodierna muſica continetur, non incongruum erit genera aliquot magis compoſita perſequi, quae vel ad iam tractata arctam tenent relationem, vel non incommode ad ampliorem muſicae perfectionem in vſum recipi poſſent. Non igitur, vti occepimus, in recenſendis generibus ſequentibus ordine progrediemur, omniaque in medium afferemus, quod opus foret infinitum, nulliusque vtilitatis; ſed ea tantum, quae ad inſtitutum idonea videbuntur, explicabimus.

§. 2. Conſiderabimus ergo genus, cuius exponens eſt $2^m.3^2.5^3$, quod merito chromatico-Enharmonicum appellari conuenit, cum iſte exponens ſit compoſitus ex exponentibus generum chromatici et enharmonici, horumque exponentium ſit minimus communis diuiduus. In huius ergo generis octaua continebuntur ter quatuor ſeu duodecim ſoni pariter ac in genere diatonico-chromatico, qui orientur ex diuiſoribus totidem ipſius $3^2.5^3$, eruntque ſequentes.

$2^{10}: 3^2.5^3: 2^7.3^2: 2^4\ 3.5^2: 2^8.5: 2^5.3^2.5: 2^2.3.5^3:$
1024: 1125: 1152: 1200: 1280: 1440: 1500:

$2^9.3: 2^6.5^2: 2^3.3^2.5^2: 2^7.3.5: 2^4.5^3: 2^{11}.$
1536: 1600: 1800 1920: 2000: 2048.

§. 3.

§. 3. Soni autem huius generis Chromatico-Enharmonici, quomodo progrediantur, et quanta interualla inter se teneant, ex tabula sequente apparebit.

Signa	Soni		Interualla.	Nomina Interuallorum.
C	$2^8.3$	768		
			24:25	Hemitonium minus.
Cs	$2^5.5^2$	800		
			8:9	Tonus maior.
Ds	$2^2.3^2 5^2$	900		
			15:16	Hemitonium maius.
E	$2^6.3.5$	960		
			24:25	Hemitonium minus.
F*	$2^3.5^3$	1000		
			125:128	Diesis Enharmonica.
F	2^{10}	1024		
			1024:1125	Tonus maior Diesi minuta.
G*	$3^2.5^3$	1125		
			125:128	Diesis Enharmonica.
G	$2^7.3^2$	1152		
			24:25	Hemitonium minus.
Gs	$2^4.3.5^2$	1200		
			15:16	Hemitonium maius.
A	$2^8.5$	1280		
			8:9	Tonus maior.
H	$2^5.3^2.5$	1440		
			24:25	Hemitonium minus.
c*	$2^2.3.5^3$	1500		
			125:128	Diesis Enharmonica.
c	$2^9.3$	1536		

§. 4. In hoc ergo genere interualla inter sonos contiguos maxime sunt inaequalia, toni scilicet maiores hemitonia, et dieses; ita vt melodia in hoc genere composita in nullum alium sonum transponi posset. Hincque eo magis praerogatiua generis in praecedente capite expositi diatonico-chromatici elucet, in quo interualla omnia ad sensum fere sunt aequalia; simulque intelligitur hanc aequalitatem fortuito esse natam, neque eam ad harmoniam producendam esse absolute necessariam, prout quidem pluribus est visum.

§. 5. Insunt vero in hoc genere tres soni, qui in genere recepto Diatonico-Chromatico non reperiuntur, eosque

eosque signaui litteris F*, G*, *c**, asterisco notatis, cum ad sonos in genere consueto his litteris designatos proxime accedant: tantum enim ab iis diesi deficiunt. Quare cum tantilla differentia ab auribus vix percipi queat, instrumentis solito more ad genus diatonico-chromaticum attemperatis, etiam non incongrue opera musica ad genus $2^m . 3^2 . 5^2$ pertinentia edi poterunt, sumendis loco sonorum F*, G*, *c**, sonis consuetis F, G, *c*, qui error sensui auditus propemodum insensibilis euadit

§. 6. Maiore certe gratia genus diatonico-chromaticum ad opera musica exponentis $2^m . 3^2 . 5^2$ erit accommodatum, quam, quod a musicis frequenter fieri solet, dum melodiam ex datis sonis compositam ad alios sonos transferunt, quo saepius fit, vt quod interuallum ante erat hemitonium minus, eius loco hemitonium maius vel adeo limma maius adhibeant, quae differentia adhuc maior diesi existit. Praeterea etiamsi instrumenta ad genus chromatico-enharmonicum accommodata haberentur, nisi ea exactissime essent temperata, quod tamen vix posset praestari, maiorem suauitatem non afferrent, quam instrumenta consueta.

§. 7. Latius ergo patet genus diatonico-chromaticum, quam eius exponens $2^m . 3^3 . 5^2$ declarat, cum etiam non incommode adhiberi queat ad opera musica in exponente $2^m . 3^2 . 5^2$ contenta, ex quo praestantia recepti generis musici non obscure perspicitur. Adhuc autem latius eius vsus extenditur etiam ad genera magis composita, quae ita sunt comparata, vt soni a genere diatonico-chromatico discrepantes, ad sonos huius generis proxime accedant, ideo-

 que

que hi illorum loco tuto adhiberi queant. Cuiusmodi ergo haec ſint genera, quibus genus diatonico-chromaticum ſatisfacere poteſt, hic fuſius exponemus.

§. 8. Coaleſcant omnium trium veterum generum exponentes in vnum, ita vt prodeat genus diatonico-enharmonicum, cuius exponens erit $2^m \cdot 3^3 \cdot 5^2$, in hocque genere continentur coniunctim genera diatonicum, chromaticum et enharmonicum, quatenus ſcilicet a nobis ſunt correcta. Huius ergo generis vna octaua continebit 16 ſonos, duodecim nimirum ſonos generis diatonico-chromatici, et praeter eos 4 nouos, qui autem tam parum ab illis ſunt diuerſi; vt ſine ſenſibili harmoniae iactura, plane omitti queant, pariter ac de praecedente genere notauimus. Soni autem 16 vnius octauae erunt ſequentes.

Signa.

Sign.	*Soni.*		*Interualla.*	*Nomina Interuallorum.*
C	$2^{10}.3$	3072		
			24 : 25	Hemitonium minus.
Cs	$2^{7}.5^{2}$	3200		
			128 : 135	Limma minus.
D*	$3^{3}.5^{3}$	3375		
			125 : 128	Diesis.
D	$2^{7}.3^{3}$	3456		
			24 : 25	Hemitonium minus.
Ds	$2^{4}.3^{2}.5^{2}$	3600		
			15 : 16	Hemitonium maius.
E	$2^{8}.3.5$	3840		
			24 : 25	Hemitonium minus.
F*	$2^{5}.5^{3}$	4000		
			125 : 128	Diesis.
F	2^{12}	4096		
			128 : 135	Limma minus.
Fs	$2^{5}.3^{3}.5$	4320		
			24 : 25	Hemitonium minus.
G*	$2^{2}.3^{2}.5^{3}$	4500		
			125 : 128	Diesis.
G	$2^{9}.3^{2}$	4608		
			24 : 25	Hemitonium minus.
Gs	$2^{6}.3.5^{2}$	4800		
			15 : 16	Hemitonium maius.
A	$2^{10}.5$	5120		
			128 : 135	Limma minus.
B	$2^{3}.3^{3}.5^{2}$	5400		
			15 : 16	Hemitonium maius.
H	$2^{7}.3^{2}.5$	5760		
			24 : 25	Hemitonium minus.
*c**	$2^{4}.3.5^{3}$	6000		
			125 : 128	Diesis.
c	$2^{11}.3$	6144		

Loco sonorum ergo peregrinorum D*, F*, G*, *c* qui diesi tantum differunt a primariis D, F, G, *c*, satis tuto hi poterunt vsurpari.

§. 9. Si forte cuiquam differentia haec, quae est diesis; maior videatur, quam vt primarios loco peregrinorum adhiberi posse arbitretur, cum diesis sit maximum inter minima interuallum, is tamen admittet sine dubio errorem commate non maiorem. Commate autem ad summum soni peregrini a principalibus differunt in generibus, quorum exponentes continentur in $2^{m}.3^{n}.5^{2}$ existente n numero ternario maiore. Huiusmodi autem generum octauas, si n est minor quam 8, in adiecta tabula simul conspicere licet.

 Ge-

Generis exponens $2^m \cdot 3^7 \cdot 5^2$.

Sig	*Soni.*	*Log. Sonor.*	*Interualla.*	*Nomina Interuallorum.*
F	2^{15}	15, 00000		
			0, 07682	Limma minus.
F*s*	$2^8 \cdot 3^3 \cdot 5$	15, 07682		
			0, 01792	Comma.
F*s**	$2^4 \cdot 3^7$	15, 09475		
			0, 05888	Hemitonium minus
G*	$2 \cdot 3^6 \cdot 5^2$	15, 15363		
			0, 01628	Diaſchisma.
G	$2^{11} \cdot 3^2$	15, 16993		
			0, 05888	Hemitonium minus.
G*s*	$2^9 \cdot 3 \cdot 5^2$	15, 22882		
			0, 01792	Comma.
G*s**	$2^5 \cdot 3^5 \cdot 5$	15, 24675		
			0, 07517	Hemit. minus cum diaſchiſ.
A	$2^{11} \cdot 5$	15, 32193		
			0, 01792	Comma.
A*	$2^9 \cdot 3^4$	15, 33986		
			0, 05888	Hemitonium minus.
B	$2^6 \cdot 3^3 \cdot 5^2$	15, 39874		
			0, 01792	Comma.
B*	$2^5 \cdot 3^4 \cdot 5$	15, 41668		
			0, 07517	Hemit. minus cum diaſchiſ.
H	$2^{10} \cdot 3^2 \cdot 5$	15, 49185		
			0, 01792	Comma
H*	$2^6 \cdot 3^6$	15, 50978		
			0, 05888	Hemitonium minus.
*c**	$2^3 \cdot 3^5 \cdot 5^2$	15, 56867		
			0, 01628	Diaſchisma.
c	$2^{14} \cdot 3$	15, 58496		
			0, 05888	Hemitonium minus.
cs	$2^{11} \cdot 5^2$	15, 64385		
			0, 01792	Comma.
*cs**	$2^7 \cdot 3^4 \cdot 5$	15, 66178		
			0, 07681	Limma minus.
*d**	$3^7 \cdot 5^2$	15, 73860		
			0, 01628	Diaſchisma.
d	$2^{11} \cdot 5^3$	15, 75489		
			0, 05888	Hemitonium minus.
ds	$2^8 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	15, 81377		
			0, 01792	Comma
*ds**	$2^4 \cdot 3^6 \cdot 5$	15, 83171		
			0, 07517	Hemit. minus cum diaſchiſ.
e	$2^{12} \cdot 3 \cdot 5$	15, 90689		
			0, 01792	Comma.
*e**	$2^8 \cdot 3^5$	15, 92482		
			0, 05888	Hemitonium minus.
*f**	$2^5 \cdot 3^4 \cdot 5^2$	15, 98371		
			0, 01628	Diaſchisma.
f	2^{16}	16, 00000		

In hoc ergo genere ad duodecim ſonos generis diatonico-chromatici duodecim noui ſoni accedunt, quorum autem

ab

ab illis differentiae ſunt vel commata vel diaſchismata, quae cum auditu vix diſtingui queant, hi noui ſoni tuto omitti, eorumque loco conſueti vſurpari poterunt. Genus itaque diatonico-chromaticum aeque late patet ac cenſendum eſt genus, cuius exponens eſt $2^m . 3^7 . 5^2$.

§. 10. Satis igitur concinne genus diatonico-chromaticum, cuius exponens duntaxat eſt $2^m . 3^3 . 5^2$ adhiberi poteſt ad opera muſica, quorum exponentes multo magis ſunt compoſiti, atque in $2^m . 3^7 . 5$ contenti, exprimenda. Quamuis enim octaua pro huiusmodi operibus duplo maiore ſonorum numero, prout exponens requirit, inſtrueretur, tamen ob tantillam differentiam in harmonia vix vlla variatio percipi poſſet ſiue completum ſiue incompletum genus vſurparetur. Simili autem modo vltra ſeptenarium progredi licet, ita vt genus muſicum hodie vſu receptum inſeruiat pro generali exponente $2^m . 3^n . 5^2$, quantumuis magnus etiam numerus *n* accipiatur.

§. 11. Hoc autem ita ſe habere, genusque diatonico-chromaticum latiſſime patere, quotidianae muſicorum compoſitiones ſatis ſuperque teſtantur. Vix enim vllum hodiernum opus muſicum reperitur, cuius exponens non magis eſſet compoſitus, quam exponens ipſius generis $2^m . 3^3 . 5^2$. Interim tamen ipſi quoque muſici fateri coguntur, quod ſummo rigore rem conſiderando, ſoni recepti non ſufficiant, ſed ob minimam aberrationem hi ſoni potius adhibeantur, quam vt nouis introducendis ſonis muſica tractatu difficilior efficeretur.

V 3 §. 12.

§ 12. Minus autem feliciter res fuccedit, fi augendo exponentem ipfius 5 genus noftrum diatonico-chromaticum magis amplificare voluerimus. Aucta enim poteftate ipfius 5 eiusmodi foni infuper ad fonos confuetos accedunt, qui plus quam commate fcilicet diefi plerumque a confuetis discrepant, qui error, cum diefis fit circiter medietas hemitonii animaduerti poteft. Interim tamen, quo hoc melius perfpiciatur, adiecimus octauam generis cuius exponens eft $2^m . 3^3 . 5^5$.

Sign.	*Soni.*	*Log. Son r.*	*Interualla*	*Nomina Interuallorum.*
F	2^{16}	16, 00000	0, 04259	Hemitonium minus demto diafchis.
Fs*	$2^2 . 3^3 . 5^4$	16, 04259	0, 03422	Diefis.
Fs	$2^9 . 3^3 . 5$	16, 07682	0, 05890	Hemitonium minus.
G*	$2^6 . 3^2 . 5^3$	16, 13571	0, 03422	Diefis.
G	$2^{13} . 3^2$	16, 16992	0, 02468	Hemitonium minus demta diefi.
Gs*	$2^3 . 3 . 5^5$	16, 19460	0, 03422	Diefis.
Gs	$2^{10} . 3 . 5^2$	16, 22882	0, 05890	Hemitonium minus.
A*	$2^7 . 5^4$	16, 28771	0, 03422	Diefis.
A	$2^{14} . 5$	16, 32193	0, 04260	Hemitonium minus demto diafchis.
B*	$3^3 . 5^5$	16, 36453	0, 03422	Diefis.
B	$2^7 . 3^3 . 5^2$	16, 36874	0, 05890	Hemitonium minus.
H*	$2^4 . 3^2 . 5^4$	16, 45763	0, 03422	Diefis,
H	$2^{11} . 3^2 . 5$	16, 49185	0, 05890	Hemitonium minus.
c*	$2^8 . 3 . 5^3$	16, 55075	0, 03422	Diefis.
c	$2^{15} . 3$	16, 58496	0, 02468	Hemitonium minus demta diefi.
cs*	$2^5 . 5^5$	16, 60964	0, 03422	Diefis.
cs	$2^{12} . 5^2$	16, 64386	0, 07681	Limma minus.
d*	$2^5 . 3^3 . 5^3$	16, 72067	0, 03422	Diefis.
d	$2^{12} . 3^3$	16, 75488	0, 02468	Hemitonium minus demta diefi.
ds*	$2^2 . 3^2 . 5^5$	16, 77956	0, 03422	Diefis.
ds	$2^9 . 3^2 . 5^2$	16, 81378	0, 05890	Hemitonium minus.
e*	$2^6 . 3 . 5^4$	16, 87267	0, 03422	Diefis.
e	$2^{13} . 3 . 5$	16, 90689	0, 05490	Hemitonium minus.
f*	$2^{10} . 5^3$	16, 96578	0, 03422	Diefis.
f	2^{17}	17, 00000		

§. 13.

§. 13. In hoc igitur genere soni de nouo accedentes ad consuetos alternatiue sunt interserti; et eorum quisque a principali suo distat diesi; quae differentia cum non sit insensibilis, omissionem sonorum peregrinorum vix tolerare potest. Praeterea quidam horum sonorum propiores sunt sonis principalibus praecedentibus, quam sequentibus, a quibus signa sumus mutuati, sonus scilicet Gs^* propior est sono G quam sono Gs, ita vt eius loco sonum G vsurpare potius conueniret; quod vero itidem magnam haberet difficultatem, cum sonus G loco soni G^* adhiberi debeat; diuersi autem soni G^* et Gs^* non eodem sono exprimi queant. Potius ergo ad talem musicam conueniret octauam in 24 interualla diuidere quod genus quoque eam habiturum esset praerogatiuam, vt omnia interualla inter se fere essent aequalia.

§. 14. Duplicato autem hac ratione numero sonorum hoc nouum musicae genus latissime pateret, non solum enim ad genera posset accomodari sub exponente $2^m.3^r.5^s.$ contenta; sed etiam sub exponente $2^m.3^r.5^p.$ denotante p numerum quinario maiorem. Quin etiam sufficeret ad genus vniuersale hoc $2^m.3^n.5^p.$ id quod satis constat, nisi n et p sint numeri valde magni, perquam autem magnos numeros loco n et p substituere ipsa harmonia non permittit.

§. 15. Generi igitur diatonico-chromatico, cuius exponens est $2^m.3^3.5^2$, illaesa harmonia amplior extensio concedi non potest, quam ad opera musica sub exponente $2^m.3^7.5^2$ contenta. Quamuis enim eodem iure ternarius

rius maiorem quam feptimam poteftatem habere poffet, tamen ipfae harmoniae leges vetant talia opera componere, quorum exponens magis effet compofitus. Quamobrem vfum huius generis recepti latius extendere non conueniet, quam ad opera mufica in exponente $2^m.3^7.5^2$, contenta; neque etiam mufici hodierni iftum terminum transgredi folent.

§. 16. Quo autem genus muficum receptum, cuius exponens eft $2^m.3^3.5^2$, exponenti magis compofito $2^m.3^7.5^2$ fatisfaciat, cuilibet fono feu claui inftrumentorum duplex fonus affingitur, vti ex fchemate huius generis §. 9. annexo intelligitur: claues enim verbi gratia H fignatae tum fonos fub exponente $2^m.3^2.5$ quam fub exponente $2^m.3^6$ contentos exhibebunt. Quamobrem fequentem tabulam adiecimus, ex qua ftatim intelligitur, qua claue quilibet fonus in exponente $2^m.3^7.5^2$ contentus debeat exprimi, pofito pro primario ipfius F fono 2^n, denotante n numerum fixum pro arbitrio affumtum.

Claues.

Claues.	Soni Primarii.	Soni Secundarii.	Claues.	Soni Primarii.	Soni Secundarii.
C	$2^{n-2} \cdot 3$	$2^{n-13} \cdot 3^5 \cdot 5^2$	$\bar{c}$	$2^{n} \cdot 3$	$2^{n-11} \cdot 3^5 \cdot 5^2$
Cs	$2^{n-5} \cdot 5^2$	$2^{n-9} \cdot 3^4 \cdot 5$	$\bar{c}s$	$2^{n-3} \cdot 5^2$	$2^{n-7} \cdot 3^4 \cdot 5$
D	$2^{n-5} \cdot 3^2$	$2^{n-16} \cdot 3^7 \cdot 5^2$	$\bar{d}$	$2^{n-3} \cdot 3^2$	$2^{n-14} \cdot 3^7 \cdot 5^2$
Ds	$2^{n-8} \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$2^{n-12} \cdot 3^6 \cdot 5$	$\bar{d}s$	$2^{n-6} \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$2^{n-10} \cdot 3^6 \cdot 5$
E	$2^{n-4} \cdot 3 \cdot 5$	$2^{n-8} \cdot 3^5$	$\bar{e}$	$2^{n-2} \cdot 3 \cdot 5$	$2^{n-6} \cdot 3^5$
F	2^{n}	$2^{n-11} \cdot 3^4 \cdot 5^2$	$\bar{f}$	2^{n+2}	$2^{n-9} \cdot 3^4 \cdot 5^2$
Fs	$2^{n-7} \cdot 3^2 \cdot 5$	$2^{n-11} \cdot 3^7$	$\bar{f}s$	$2^{n-5} \cdot 3^2 \cdot 5$	$2^{n-9} \cdot 3^7$
G	$2^{n-3} \cdot 3^2$	$2^{n-14} \cdot 3^6 \cdot 5^2$	$\bar{g}$	$2^{n-1} \cdot 3^2$	$2^{n-12} \cdot 3^6 \cdot 5^2$
Gs	$2^{\;-6} \cdot 3 \cdot 5^2$	$2^{n-10} \cdot 3^5 \cdot 5$	$\bar{g}s$	$2^{n-4} \cdot 3 \cdot 5^2$	$2^{n-8} \cdot 3^5 \cdot 5$
A	$2^{n-2} \cdot 5$	$2^{n-6} \cdot 3^4$.	$\bar{a}$	$2^{n} \cdot 5$	$2^{n-4} \cdot 3^4$
B	$2^{n-9} \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$2^{n-12} \cdot 3^7 \cdot 5$	$\bar{b}$	$2^{n-7} \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$2^{n-10} \cdot 3^7 \cdot 5$
H	$2^{n-5} \cdot 3^2 \cdot 5$	$2^{n-9} \cdot 3^6$	$\bar{b}$	$2^{n-3} \cdot 3^2 \cdot 5$	$2^{n-7} \cdot 3^6$
c	$2^{n-1} \cdot 3$	$2^{n-12} \cdot 3^5 \cdot 5^2$	$\bar{\bar{c}}$	$2^{n+1} \cdot 3$	$2^{n-10} \cdot 3^5 \cdot 5^2$
cs	$2^{n-4} \cdot 5^2$	$2^{n-8} \cdot 3^4 \cdot 5$	$\bar{\bar{c}}s$	$2^{n-2} \cdot 5^2$	$2^{n-6} \cdot 3^4 \cdot 5$
d	$2^{n-4} \cdot 3^2$	$2^{n-15} \cdot 3^7 \cdot 5^2$	$\bar{\bar{d}}$	$2^{n-2} \cdot 3^2$	$2^{n-13} \cdot 3^7 \cdot 5^2$
ds	$2^{n-7} \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$2^{n-11} \cdot 3^6 \cdot 5$	$\bar{\bar{d}}s$	$2^{n-5} \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$2^{n-9} \cdot 3^6 \cdot 5$
e	$2^{n-3} \cdot 3 \cdot 5$	$2^{n-7} \cdot 3^5$	$\bar{\bar{e}}$	$2^{n-1} \cdot 3 \cdot 5$	$2^{n-5} \cdot 3^5$
f	2^{n+1}	$2^{n-10} \cdot 3^4 \cdot 5^2$	$\bar{\bar{f}}$	2^{n+3}	$2^{n-8} \cdot 3^4 \cdot 5^2$
fs	$2^{n-6} \cdot 3^2 \cdot 5$	$2^{n-10} \cdot 3^7$	$\bar{\bar{f}}s$	$2^{n-4} \cdot 3^2 \cdot 5$	$2^{n-8} \cdot 3^7$
g	$2^{n-2} \cdot 3^2$	$2^{n-13} \cdot 3^6 \cdot 5^2$	$\bar{\bar{g}}$	$2^{n} \cdot 3^2$	$2^{n-11} \cdot 3^6 \cdot 5^2$
gs	$2^{n-5} \cdot 3 \cdot 5^2$	$2^{n-9} \cdot 3^5 \cdot 5$	$\bar{\bar{g}}s$	$2^{n-3} \cdot 3 \cdot 5^2$	$2^{n-7} \cdot 3^5 \cdot 5$
a	$2^{n-1} \cdot 5$	$2^{n-5} \cdot 3^4$	$\bar{\bar{a}}$	$2^{n-1} \cdot 5$	$2^{n-3} \cdot 3^4$
b	$2^{n-8} \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$2^{n-11} \cdot 3^7 \cdot 5$	$\bar{\bar{b}}$	$2^{n-6} \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$2^{n-9} \cdot 3^7 \cdot 5$
b	$2^{n-4} \cdot 3^2 \cdot 5$	$2^{n-8} \cdot 3^6$	$\bar{\bar{b}}$	$2^{n-2} \cdot 3^2 \cdot 5$	$2^{n-6} \cdot 3^6$
$\bar{c}$	$2^{n} \cdot 3$	$2^{n-11} \cdot 3^5 \cdot 5^2$	$\bar{\bar{\bar{c}}}$	$2^{n+2} \cdot 3$	$2^{n-9} \cdot 3^5 \cdot 5^2$

§. 17. In hac ergo tabula exhibentur foni tam primarii quam fecundarii, ad quos edendos quaelibet clauis eft

 apta.

apta. Primarii quidem sunt ipsi soni ex exponente generis $2^m . 3^3 . 5^2$ deriuati; ad quos proinde claues quam exactissime debent esse adaptatae. Soni vero secundarii summo rigore ab iisdem clauibus edi nequeunt, quia vero tam parum a primariis discrepant, ad eos exprimendos hae claues sine sensibili harmoniae iactura tuto adhiberi possunt. Nam etiamsi ab acutioribus auribus comma seu diaschisma, quibus interuallis soni secundarii a primariis differunt, distingui queat, tamen quia soni secundarii cum primariis neque in eadem consonantia neque in duarum consonantiarum successione misceri possunt, error etiam ab acutissimo auditu percipi non poterit. Si enim verbi gratia clauis F in prima consonantia ad sonum 2^n exprimendum fuerit vsurpata, eadem in centesima post primam consonantia tuto sonum $2^{n-11} . 3^4 . 5^3$ repraesentare poterit.

§. 18. Ex hac ergo tabula statim quoque intelligitur, si proposita fuerit in numeris series vel sonorum vel consonantiarum, quibusnam clauibus pulsandis ea series exprimi debeat. Ad hoc autem efficiendum numerum n ita accipi oportet, vt omnes numeri propositi in tabula reperiantur, si quidem maximus minimum non plus quam sedecies comprehendat. Quare numerus n vel ex maximo numerorum propositorum debebit definiri vel ex minimo; hocque facto pro reliquis sonis facile debitae claues habebuntur; si quidem, quod ponimus, numerorum propositorum minimus communis diuiduus in $2^m . 3^3 . 5^2$ contineatur.

§. 19. Omnia ergo opera musica, ad quae genus nostrum diatonico-chromaticum est accommodatum, in hoc

X ex-

exponente $2^m . 3^7 . 5^2$ funt comprehenſa, ita vt alia opera diuerſi exponentis inſtrumentis ſecundum hoc genus attemperatis edi nequeant. Quamobrem omnium muſicorum operum exponentes ex ſolis his tribus numeris 2, 3, 5 eorumque poteſtatibus debent eſſe compoſiti, neque inſuper poteſtas quinarii ſecundam nec poteſtas ternarii ſeptimam ſuperare poterit; adeo vt Leibnitii effatum omnino locum habeat, cum diceret, in muſica etiamnum vltra quinarium numerari non ſolere.

§. 20. Atque ſane difficile eſſet in muſicam praeter hos tres numeros alium puta 7 introducere, cum conſonantiae, in quarum exponentes ſeptinarius ingrederetur nimis dure ſonarent, harmoniamque turbarent. Conſonantiae enim in quarum exponentibus ſolus ſeptinarius cum binario ineſſet, vix eſſent admittendae, ob interualla ſuauiora a 2 et 5 orta neglecta. Iuncto autem 7 cum 3 et 5 vt prodiret conſonantiae exponens $2^m . 3 . 5 . 7$, conſonantia nimis foret compoſita, vt auditui placere non poſſet. Interim tamen ſonos in octaua conſtitutos pro genere, cuius exponens eſt $2^m . 3^7 . 5^2 . 7$, ob oculos ponemus.

Generis Exponens $2^m . 3^3 . 5^2 . 7$.

Signa Sonor	*Soni.*	*Log. Sonor.*	*Interualla.*	
F	2^{12}	12, 00000	0, 03617	512:525
Fs*	$2^3 . 3 . 5^2 . 7$	12, 03617	0, 04064	35:36
Fs	$2^5 . 3^3 . 5$	12, 07681	0, 05247	27:28
G*	$2^7 . 5 . 7$	12, 12928	0, 04064	35:36
G	$2^9 . 3^2$	12, 16992	0, 03618	512:525
Gs*	$3^3 . 5^2 . 7$	12, 20610	0, 02272	63:64
Gs	$2^6 . 3 . 5^2$	12, 22882	0, 07039	20:21
A*	$2^4 . 3^2 . 5 . 7$	12, 29921	0, 02272	63:64
A	$2^{10} . 5$	12, 32193	0, 07039	20:21
B*	$2^8 . 3 . 7$	12, 39232	0, 00642	224:225
B	$2^3 . 3^3 . 5^2$	12, 39874	0, 05247	27 28
H*	$2^5 . 5^2 . 7$	12, 45121	0, 04064	35:36
H	$2^7 . 3^2 . 5$	12, 49185	0, 07039	20:21
*c**	$2^5 . 3^3 . 7$	12, 56224	0, 02272	63:64
c	$2^{11} . 3$	12, 58496	0, 03618	512:525
*cs**	$2^2 . 3^2 . 5^2 . 7$	12, 62114	0, 02272	63:64
cs	$2^8 . 5^2$	12, 64386	0, 07039	20:21
*d**	$2^6 . 3 . 5 . 7$	12, 71425	0, 04064	35:36
d	$2^8 . 3^3$	12, 75489	0, 05247	27:28
*ds**	$2^{10} . 7$	12, 80736	0, 00642	224:225
ds	$2^5 . 3^2 . 5^2$	12, 81378	0, 07039	20:21
*e**	$2^3 . 3^3 . 5 . 7$	12, 88417	0, 02272	63:64
e	$2^9 . 3 . 5$	12, 90689	0, 07039	20:21
*f**	$2^7 . 3^2 . 7$	12, 97728	0, 02272	63:64
f	2^{13}	13, 00000		

CA-

CAPVT VNDECIMVM
DE
CONSONANTIIS
IN GENERE
DIATONICO-CHROMATICO.

§. 1.

Qvinam ſoni inſint in genere diatonico-chromatico in capite praecedente §. 16 clare eſt oſtenſum, in quo loco non ſolum ſoni ſunt definiti, quos claues inſtrumentorum per ſe ſignificant, ſed etiam ſecundarii ſoni, quos eaedem claues ſatis commode repraeſentare poſſunt. Nunc igitur ad conſonantias progrediemur, et exponemus, ad quas conſonantias exprimendas genus diatonico-chromaticum ſit aptum, praetereaque quibus clauibus quamque conſonantiam repraeſentari conueniat.

§. 2. Cum binarius ſonos octaua vel eleuet vel deprimat, ſoni vero octaua vel octauis differentes, etſi non pro iisdem tamen pro ſimilibus habeantur, eandem ob rationem conſonantias, quarum exponentes non niſi poteſtate binarii differunt, pro ſimilibus haberi conueniet. Huius modi igitur conſonantiarum ſimilium congeries nomine ſpeciei conſonantiarum appellabitur. Ita verbi gratia $2^m.3.5$ exponit ſpeciem quandam conſonantiarum, ac ſubſtituendis loco m numeris definitis prodibunt ſingulae conſonantiae hanc ſpeciem conſtituentes.

§. 3. Species igitur consonantiarum huiusmodi formis 2^m. A post hac exprimemus, in quibus *m* numerum indefinitum, A vero definitum imparem significat. Ipsae autem consonantiae sub hac specie comprehensae determinabuntur his exponentibus A, 2A, 2^2A, 2^3A, 2^4A, etc. Soni enim has consonantias constituentes in singulis iisdem exprimentur litteris, et differentia tantum in octauis consistet, quibus soni harum consonantiarum a se inuicem discrepabunt; quae differentia naturam consonantiae non multum immutabit.

§. 4. Interim tamen hae consonantiae sub vna specie contentae non penitus pro iisdem sunt habendae, differunt enim vtique ratione suauitatis, qua quaeque auditu percipitur. Ita si consonantia exponentis A ad gradum suauitatis *n* pertineat, tum consonantia 2A ad gradum $n+1$; consonantia 2^2A ad gradum $n+2$, consonantia 2^3A ad gradum $n+3$ etc. referetur. Quamobrem consonantiarum eiusdem speciei simplicissima et perceptu facillima erit, quae exponentem habet A eam ordine suauitatis sequetur consonantia 2A, hanc vero 2^2A et ita porro

§. 5. Quo maior ergo in exponente speciei consonantiarum 2^mA loco *m* numerus substituitur, eo magis consonantia fit composita, audituique perceptu difficilior. Cum igitur nostra facultas percipiendi non vltra datum gradum extendatur, terminus in gradibus suauitatis est figendus, vltra quem consonantias magis compositas reddere non liceat. Talis autem terminus nisi per experientiam constitui non potest; constat vero a musicis consonantias magis compositas vsurpari rarissime solere, quam quae ad gra-

gradum XII. pertineant, et si talibus vtantur, ideo non probandum esse videtur. Sit igitur nobis iste terminus constitutus, quem consonantiae superantes sint illicitae, atque ex harmonia exterminandae.

§. 6. Quo igitur consonantias, quae in genere nostro diatonico-chromatico locum inueniunt, enumeremus et exponamus, pro iis eiusmodi exponentes sunt accipiendi, qui in exponente generis $2^m.3^3.5^2$ continentur. Etiamsi enim hoc genus quoque exponenti $2^m.3^7.5^2$ satisfaciat, tamen ob allatam causam consonantiae adhiberi nequeunt, quae in $2^m.3^3.5^2$ non contineantur. Habebimus ergo sequentes duodecim consonantiarum species:

I. 2^m.	V. $2^m.3.5$.	IX. $2^m.3.5^2$.
II. $2^m.3$.	VI. $2^m.5^2$.	X. $2^m.3^3.5$.
III. $2^m.5$.	VII. $2^m.3^3$.	XI. $2^m.3^2.5^2$.
IV. $2^m.3^2$.	VIII. $2^m.3^2.5$.	XII. $2^m.3^3.5^2$.

§. 7. Hae quidem species consonantiarum, si ad exponentes insuper indices adiungantur, pluribus formis occurrere possunt. Quiuis enim speciei exponens $2^m.A$ indice quocunque B poterit determinari, vt species hoc modo exprimatur $2^m A(B)$, dummodo $2^m A B$ fuerit diuisor ipsius $2^m.3^3.5^2$; si quidem generi diatonico-chromatico haec latior extensio concedatur. Cum autem basis cuiusque consonantiae sit sonus vnitate denotatus, erit consonantiae $2^m.A(B)$ basis B; ita vt, quomodocunque varietur index B, consonantiae per $2^m.A(B)$ expressae tantummodo ratione basium discrepent.

§. 8.

§. 8. Cum autem hic nobis tantum propositum sit consonantias in se spectatas tractare, eae vero indicibus non immutentur, indices hic negligemus, seu potius pro indice vnitatem sumemus. Consonantia enim hoc modo descripta facile ad quemuis indicem poterit transformari, substituendo loco soni vnitate designati sonum indice expressum, et loco reliquorum alios a basi iisdem interuallis distantes. Cum igitur 1 sonum det littera F signandum, seu aliquot integris octauis a sono F distantem, basis in hoc capite perpetuo erit sonus vel F vel aliquot octauis grauior quam F.

§. 9. In omnibus igitur consonantiis, quas hic repraesentabimus, sonus seu clauis F nobis vel vnitate vel binario vel potestate binarii indicabitur prout circumstantiae postulabunt. Consonantias enim omnes intra trium octauarum interuallum exhibere visum est, ita vt sonos vel grauiores quam F vel acutiores quam $\mathfrak{f}$ simus neglecturi; Cum igitur secundum hoc institutum raro consonantias completas exhibere queamus, modo 1 modo 2 modo 4 etc. clauem F denotabit, quo omnes formas, quibus quaeque consonantia intra praescriptum trium octauarum interuallum comparere potest, obtineamus.

§. 10. Ad sonos hos exprimendos vtemur binis pentagrammatis ordinariis, quorum alterum Discanti alterum Bassi claue est instructum, in hisque consonantias more consueto ita repraesentabimus, vt omnes notae inter haec pentagrammata contineantur. Haecque etiam est ratio, cur sonos neque grauiores quam F, neque acutiores quam $\mathfrak{f}$ simus adhibituri. Neque vero etiam amplius spatium

assumi

Species I. Species II.

1 2 2² 3 2.3 2.²3 2.³3 5

I II III III IV V VI V

1 1 1 1 1 1 2 2 1 1

Species V.

3 . 5 2 . 3 . 5 2.² 3 . 5 2.³ 3

VII VIII IX X

1 2 1 2 2² 2 2² 2³ 2 2²

Species VIII.

3.² 5 2.3.² 5 2.²3.² 5

IX X XI

2 2² 2³ 2 2² 2³ 2⁴ 2



Species IX. *Ad pag. 169.*

2^5 $2^2.3.5^2$ $2^3.3.5^2$ $2^4.3.5^2$

XIII XIV XV

2^5 2^2 2^3 2^2 2^3 2^2 2^3 2^4 2^5

Species XII.

5^2 $3^3.5^2$

V XV

2^4 2^5 2^2 2^3 2^4

Ad pag. 174.

assumi potest propter alios sonos in posterum loco F substituendos, ne plures consonantiae successiuae maius quam quatuor octauarum interuallum requirerent.

§. 11. Hac igitur ratione cuiusque speciei consonantias secundum ordinem suauitatis notis musicis more consueto descripsimus. Supra quidem exponentem consonantiarum descriptarum; inter pentagrammata vero gradum suauitatis, atque infra numeros adiunximus, quibus in quaque consonantia, sonus F indicatur. Praeterea consonantias in priore parte huius tabulae ad gradum XII. tantum produximus tanquam saepius in vsum receptas; infra tamen consonantias ad XV. gradum vsque continuauimus, quae reuera pro dissonantiis sunt habendae. Plerasque quidem species non eo vsque continuare licuit ob interuallum nimis angustum, in quo consonantiae magis compositae repraesentari possent. Sic primae speciei consonantia 2³ intra interuallum trium octauarum exhiberi non potest, multoque minus sequentes consonantiae, quam ob rem eae quoque sunt omissae.

§. 12. Incipit ergo haec tabula ab vnisono seu sono simplici, qui vtique est consonantiarum simplicissima. Hunc sequitur consonantia octaua dicta, cuius duo soni eam constituentes interuallo octauae a se inuicem distant; haecque est post vnisonum simplicissima consonantia, quae facillime percipitur, et ad quam edendam duae chordae solo auditu facile temperari possunt. Tertia consonantia est trisona, eiusque soni octauis a se inuicem distant, ideoque gratam harmoniam conficiunt. Atque hae sunt consonantiae speciei primae, quarum plures intra interuallum trium octauarum non cadunt.

§. 13. Secunda ſpecies complectitur eas conſonantias, in quibus praeter octauam interualla quinta et quarta occurrunt. Quod quidem ad quintam attinet, patet eam ſimpliciſſimam reddi, ſi octaua augeatur, ita vt octaua cum quinta non ſolum gratius ſe auribus offerat, quam ſimplex quinta, ſed etiam ad temperanda inſtrumenta felicio-ri cum ſucceſſu adhibeatur. Fixo ſcilicet ſono F ex eo multo facilius erit ſonum $\bar{c}$ formare, quam *c*. Quamobrem qui inſtrumenta muſica ſolo auditu temperare voluerit, non ſimplices quintas, ſed octauas cum quintis efformet, vnde non parui momenti percipiet ſubſidium. Reliquae huius ſpeciei conſonantiae frequenter occurrunt, audituique admodum ſunt acceptae.

§. 14. Tertiae ſpeciei ſimpliciſſima conſonantia eſt duplex octaua cum tertia maiore, quod interuallum auditui multo ſuauius eſt quam vel ſimplex tertia maior vel octaua cum tertia maiore. Hancobrem ad bene temperanda inſtrumenta muſica magis expediet duplices octauas cum tertiis maioribus formare quam ſimplices tertias maiores; ſeu ſi ſoni nimis videantur remoti, octauae cum tertiis maioribus ſaltem ad hoc adhiberi poterunt. His igitur auxiliis in temperandis inſtrumentis muſicis ſecundum regulas ſupra traditas maxime vti conueniet, quibus operatio praeſcripta eo facilior et exactior reddetur.

§. 15. Hae igitur ſunt tres ſimpliciſſimae ſpecies, in quarum prima vnicus tantum ſonus, in reliquis duo ſolum occurrunt, ſi quidem ſoni vna vel pluribus octauis a ſe inuicem diſcrepantes pro iisdem habeantur; atque hanc ob rem niſi in diphoniis ob tantam ſimplicitatem raro adhiberi ſolent.

Sequen-

Sequentes vero species maiorem sonorum copiam complectuntur, vt in polyphoniis etiam commode locum habere queant. Huiusmodi est species quarta, in cuius consonantiis tres soni F, C et G reperiuntur; saepius autem musici hac specie vtuntur, quando ad bassum vel quintam cum secunda, vel septimam cum quarta adiungunt: quae quidem consonantiae a musicis dissonantiae appellari solent: non tam eo quod minus sint suaues, quam quod speciem sequentem cum tribus prioribus solam consonantias appellare consueuerint.

§. 16. Sequitur ergo species quinta, quae tam omnes consonantias magis compositas, quam plures dissonantias musicis suppeditat. Tales consonantiae sunt potissimum duae, quae statim ab initio huius speciei conspiciuntur, quarum prima ex sonis F, A, C, altera vero ex sonis A, C, E constat. Haeque duae consonantiae, quocunque ordine soni collocentur, triades harmonicae vocari solent, Triades autem principales appellantur, si soni ita fuerint dispositi, vt ad infimum reliquorum alter tertia siue maiore siue minore distet, alter vero quinta. Ex iisdem igitur triadibus principalibus minus principales oriuntur, si soni alio ordine disponantur.

§. 17. Trias porro harmonica dura vocatur, in qua tertia maior cum quinta est coniuncta, mollis vero in qua tertia minor cum quinta coniungitur; dura igitur est trias F, A, C, mollis vero A, C, E. Harum ergo triadum, quomodo vtraque suauissime sonis sit exprimenda ex tabula clare perspicitur, ex qua simul patet, quantum suauitati decedat, si soni alio ordine disponantur. De aptissimo

autem quamque consonantiam seu *accortum*, prout a musicis vocari solet, exprimendi modo infra plura tradentur.

§. 18. Praeter has duas triades haec eadem species quinta continet plures dissonantias a musicis ita vocatas, quas ex vtraque parte tabulae videre licet. Solent enim musici in componendis operibus tantum triadibus tam dura quam molli pro consonantiis vti, iisque maximam operum partem implere; reliquas vero consonantias omnes, quas illis tantum intermiscent, tanquam secundarias tractant, nomineque dissonantiarum appellant; quamuis saepius tantundem vel etiam plus suauitatis habeant, quam triades, prout quidem hae efferri solent.

§. 19. Speciei sextae consonantiae sunt admodum durae, cum simplicissima, quae intra interuallum trium octauarum exprimi potest, ad gradum vndecimum ascendat; rarissime igitur a musicis adhibetur, raroque ea vti conuenit. Septimae speciei vt et octauae consonantiae sunt magis tolerabiles et magna cum gratia consonantiis simplicioribus intermisceri possunt. Nona vero et decima species ob nimiam ruditatem non nisi cum summa circumspectione vsurpari possunt. Residuarum duarum specierum ne consonantia quidem exhiberi potest, quae gradum duodecimum non transcenderet; earum igitur specierum consonantiae seu potius dissonantiae in altera tabulae parte sunt quaerendae.

§. 20. Hinc vtiles regulae deduci possunt pro basso continuo, quam fieri potest, suauissime efferendo, in quo posito consonantiae edendae sono grauissimo numeris adscriptis indicari solet, cuiusmodi soni acutiores cum eo simul

mul sint edendi. Hi autem soni per numeros ab interuallorum nominibus receptis petitos indicantur, ita vt 6 denotet sextam, 7 septimam etc. esse cum basso coniungendam. Non autem hi numeri simplicia tantum interualla denotant; sed vna pluribusue octauis aucta, prout occasio postulat: atque sollertiae musici relinquitur, vtrum interuallis simplicibus an compositis vti expediat.

§. 21. Vt igitur huiusmodi regulas tradamus, incipiemus a simplicibus interuallis, quibus ad bassum vnicus sonus adiungi debet. Ac primo quidem si octaua fuerit signata suauius erit simplicem octauam adiungere, quam vel duplicem vel triplicem. Si quinta tam perfecta quam imperfecta; (imperfectae enim quintae in hoc negotio pro perfectis haberi solent) adiungi iubeatur, non simplicem sed octauam cum quinta adhibere conueniet. Quarta contra simplex suauior erit auditui, quam vna pluribusue octauis aucta, et hancobrem si forte circumstantiae prohibeant simplici vti, tam parum quam fieri potest a basso remota adhiberi debet.

§. 22. Si tertia maior fuerit praecepta, eius loco non simplicem sed duabus octauis auctam adhibere decet, tertia vero minor e contrario auditui est gratior, si simplex capiatur, vel saltem a basso quam minime remota. Sextae porro tam maiores quam minores sunt suauiores, quo minus a basso distantes capiuntur. Simili modo septima minor basso proxima seu simplex remotioribus est praeferenda; septima vero maior, quo maiore a basso interuallo distat, eo erit gratior. Secunda maior tono maiore constans a basso maxime, ea vero quae tono minore continetur, a basso minime distare debet. Pari mo-

do ſecunda minor, quo baſſo propior capitur, eo erit ſuauior. Tritonus denique quo longius a baſſo accipitur, eo minus ſuauitatem turbabit.

§. 23. Hae ergo regulae ſunt obſeruandae, ſi vnicus ſonus ad baſſum adiungi debet, quod quidem rariſſime vſu venit: interim tamen hae regulae vſum ſuum aeque retinent, ſi plures ſoni cum baſſo debent coniungi, de quolibet enim eadem valent, quae ſi ſolus adeſſet, obſeruanda forent. Quomodo autem ſoni, ſi plures numeri baſſo fuerint inſcripti ſuauiſſime exprimi debeant ex tabula hic adiecta videre licebit, quae ex priore eſt formata reiectis tantum aliquot ſonis grauiſſimis, vt quiuis ſonus baſſi locum obtineat.

§. 24. Ad haec autem diſtincte exprimenda opus erat tribus pentagrammatis, in quorum infimo ſolae baſſi notae cum numeris ſupraſcriptis, vti in baſſo continuo ſeu generali fieri ſolet, repraeſentantur; duo reliqua pentagrammata vero continent integram conſonantiam, qua numeri baſſo adſcripti commodiſſime et ſuauiſſime exprimuntur. Scala hic quidem vſi ſumus vacua, ſed facile erit per transpoſitionem huius tabulae vſum ad quamuis aliam ſcalam ſonosque alios accommodare. Diſtinguimus vt ante gradus ſuauitatis, atque etiam ſpecies, ad quam quaeque conſonantia pertinet, notauimus. Duabus denique haec tabula quoque conſtat partibus, in quarum priore conſonantiae vsque ad ſpeciem decimam, in poſteriore vero duarum reliquarum ſpecierum conſonantiae ſunt enumeratae.

CA-

Species I Species II Species III Species IV Species . V

II III V V VIII VI VII IX VII VIII IX

Species VIII. Species IX.

XIII XV XII XII XIV XV

CAPVT DVODECIMVM.

DE MODIS ET SYSTEMATIBVS IN GENERE DIATONICO-CHROMATICO.

§. 1.

Post consonantias generis diatonico-chromatici tractari conueniret de consonantiarum successione. Sed cum successio consonantiarum ad modum musicum sit accomodanda, consultius visum est ante modos enumerare atque exponere, quam regulas tradamus, secundum quas inquoque modo consonantias coniungere oporteat. Fixis enim terminis, intra quos in coniungendis consonantiis subsistere debemus, facilius erit normam compositionis explicare, et concentum musicum formare.

§. 2. Cum modus musicus nil aliud sit nisi exponens seriei consonantiarum, atque exponens modi singularum consonantiarum exponentes in se complectatur, perspicuum est modi exponentem non nimis simplicem esse posse; alias enim non sufficiens varietas in consonantiis locum habere posset. Hancobrem hos exponentes 2^n; $2^n. 3$; $2^n. 3^2$; $2^n. 3. 5$; $2^n. 5^2$ tanquam inutiles ad modos designandos reiiciemus, ac tractationem a magis compositis ordiemur.

§. 3. Quia autem exponens modi in genere diatonico-chromatico cuius exponens est $2^n. 3^3. 5^2$ debet esse contentus, sex sequentes habebimus modos, quorum exponentes erunt

I.

I. $2^n \cdot 3^2$	IV. $2^n \cdot 3^3 \cdot 5$
II. $2^n \cdot 3^2 \cdot 5$	V. $2^n \cdot 3^2 \cdot 5^2$
III. $2^n \cdot 3 \cdot 5^2$	VI. $2^n \cdot 3^3 \cdot 5^2$.

Quamuis enim genus diatonico-chromaticum latius pateat quam ad exponentem $2^n \cdot 3^3 \cdot 5^2$; tamen modus non potest esse magis compositus, cum ne fiat imperceptibilis, tum vero ne in eodem modo eadem clauis ad duos diuersos sonos exprimendos sit adhibenda; quod esset intolerabile.

§. 4. Quando autem in integro opere musico modi subinde mutantur atque ex aliis modis in alios fiunt transitiones, tum sine harmoniae laesione exponens integri operis, in quo omnium modorum exponentes continentur, magis esse potest compositus quam $2^n \cdot 3^3 \cdot 5^2$ atque adeo ad $2^n \cdot 3^7 \cdot 5^2$ exsurgere poterit. Quamobrem pro componendis integris operibus musicis hanc legem stabilire oportebit, vt quisque modus in exponente $2^n \cdot 3^3 \cdot 5^2$ contineatur, totius vero operis exponens non fiat magis compositus quam $2^n \cdot 3^7 \cdot 5^2$.

§. 5. Sex recensitorum modorum tres priores nimis sunt simplices, et propterea in musica hodierna minus locum habere possunt, cum tantam varietatem, quali hoc tempore musica delectatur, non admittant. Interim tamen ad concentus planos et melodias faciliores etiamnum adhiberi possent, praeter primum, in quo ne quidem tertiae et sextae locum habent. Secundus autem modus satis idoneus est ad modulationes simplices et hilares, quae consonantiis facilioribus constant, exprimendas, et reipsa saepius a musicis vsurpatur. Tertius modus etiamsi raris-

rarissime ocurrat, tamen pariter in huiusmodi planis modulationibus non incongrue adhiberi posset.

§. 6. In tribus autem posterioribus modis vniuersa musica hodierna comprehenditur. Modi enim, quibus musici vti solent, omnes tanquam species in his tribus modis continentur. Namque qui modus a musicis durus vocari solet, is ad nostrum modum quartum pertinet, mollis vero ad nostrum quintum refertur. Potissimum autem hodierni musici in suis operibus modo vti solent composito ex duro et molli, qui ad sextum modum referri debet, isque in hodiernis operibus maxime conspicitur.

§. 7. Modi hi, quemadmodum eos sine indicibus expressimus, omnes pro basi habent sonum F, qui vnitate seu potestate binarii indicatur. Quilibet autem modus transponi potest, vt basis ad alium sonum transferatur, quo quidem modus in sua natura non mutatur. Has igitur modorum transpositiones, quae in musica frequentissime ocurrere solent, variationes modorum vocabimus quas indicibus cum exponentibus coniunctis indicabimus, ita vt index basin sit designaturus, ad quam ipse modus refertur. Sic si index fuerit 3, basis modi erit sonus C; et existente indice 5, basis erit A, prout ex praecedentibus intelligitur.

§. 8. Variatio porro vocabitur pura, si exponens modi cum indice coniunctus in genuino generis diatonico-chromatici exponente fuerit contentus, qui est $2^n.3^3.5^2$. Sin autem exponens modi cum indice fuerit magis compositus quam $2^n.\ 3^3.\ 5^2.$ et tamen in $2^n.\ 3^7.\ 5^2$ contineatur, tum ea variatio impura nobis appellabitur, quia

 soni

ſoni generis muſici non exacte, ſed tantum proxime congruunt. Quae autem variatio ne in hoc quidem exponente $2^n . 3^7 . 5^2$ continetur, ea iure pro illicita et harmoniae contraria haberi poterit.

§. 9. Primus igitur modus cuius exponens eſt $2^n 3^3$, tres habebit variationes puras nempe $2^n . 3^3(1)$; $2^n . 3^3(5)$; $2^n . 3^3(5^2)$; quarum baſes erunt F; A; Cs; impuras autem variationes 12 admittet, quae cum ſuis baſibus erunt ſequentes:

$2^n . 3^3(3)$;	$2^n . 3^3(3^2)$;	$2^n . 3^3(3^3)$;	$2^n . 3^3(3^4)$;
C	G	D	*A*
$2^n . 3^3(3 . 5)$;	$2^n . 3^3(3^2 . 5)$;	$2^n . 3^3(3^3 . 5)$;	$2^n . 3^3 . (3^4 . 5)$;
E	H	Fs	*Cs*
$2^n . 3^3(3 . 5^2)$;	$2^n . 3^3(3^2 . 5^2)$;	$2^n . 3^3(3^3 . 5^2)$;	$2^n . 3^3(3^4 . 5^2)$
Gs	Ds	B	*F*

vbi ſoni ſecundarii *A*, *Cs*, *F* curſiuo charactere ſunt expreſſi.

§. 10. In tabula ergo ſequente ſingulorum modorum omnes variationes tam puras quam impuras expreſſimus, atque pro quaque variatione clauem adſcripſimus, qua baſis indicatur. Quia autem tales variationes omnes quoque conſonantiae admittunt, atque de iis etiam noſſe expedit, quaenam variationes ſint purae et quae impurae, in hac tabula non ſolum variationes modorum, ſed etiam conſonantiarum omnium ob oculos ponere viſum eſt.

I.

I.

$2^n . 3$

Variat. purae.	
$2^n . 3(1)$	F
$2^n . 3(3)$	C
$2^n . 3(5)$	A
$2^n . 3(3^2)$	G
$2^n . 3(3.5)$	E
$2^n . 3(5^2)$	Cs
$2^n . 3(3^2 . 5$	H
$2^n . 3(3.5^2)$	Gs
$2^n . 3(3^2 . 5^2)$	Ds

Var. impurae.	
$2^n . 3(3^3)$	D
$2^n . 3(3^4)$	*A*
$2^n . 3(3^3 . 5)$	Fs
$2^n . 3(3^5)$	E
$2^n . 3(3^4 . 5)$	*Cs*
$2^n . 3(3^3 . 5^2)$	B
$2^n . 3(3^6)$	*H*
$2^n . 3(3^5 . 5)$	*Gs*
$2^n . 3(3^4 . 5^2)$	F
$2^n . 3(3^6 . 5)$	Ds
$2^n . 3(3^5 . 5^2)$	C
$2^n . 3(3^6 . 5^2)$	*G*

II.

$2^n . 5$

Variat. purae.	
$2^n . 5(1)$	F
$2^n . 5(3)$	C
$2^n . 5(5)$	A
$2^n . 5(3^2)$	G
$2^n . 5(3.5)$	E
$2^n . 5(3^3)$	D
$2^n . 5(3^2 . 5)$	H
$2^n . 5(3^3 . 5)$	Fs

Var. impurae.	
$2^n . 5(3^4)$	*A*
$2^n . 5(3^5)$	*E*
$2^n . 5(3^4 . 5)$	*Cs*
$2^n . 5(3^6)$	*H*
$2^n . 5(8^7)$	*Gs*
$2^n . 5(3^6 . 5)$	*Ds*
$2^n . 5(3^7 . 5)$	*B*

III.

$2^n . 3^2$

Variat. purae.	
$2^n . 3^2(1)$	F
$2^n . 3^2(3)$	C
$2^n . 3^2(5)$	A
$2^n . 3^2(3.5)$	E
$2^n . 3^2(5^2)$	Cs
$2^n . 3^2(3.5^2)$	Gs

Var. impurae.	
$2^n . 3^2(3^2)$	G
$2^n . 3^2(3^3)$	D
$2^n . 3^2(3^2 . 5)$	H
$2^n . 3^2(3^4)$	*A*
$2^n . 3^2(3^3 . 5)$	Fs
$2^n . 3^2(3^2 . 5^2)$	Ds
$2^n . 3^2(3^5)$	*E*
$2^n . 3^2(3^4 . 5)$	*Cs*
$2^n . 3^2(3^3 . 5^2)$	B
$2^n . 3^2(3^5 . 5)$	*Gs*
$2^n . 3^2(3^4 . 5^2)$	F
$2^n . 3^2(3^5 . 5^2)$	C

IV.

$2^n . 3 . 5$

Variat. purae.	
$2^n . 3 . 5(1)$	F
$2^n . 3 . 5(3)$	C
$2^n . 3 . 5(5)$	A
$2^n . 3 . 5(3^2)$	G
$2^n . 3 . 5(3.5)$	E
$2^n . 3 . 5(3^2 . 5)$	H

Var. impurae.	
$2^n . 3 . 5(3^3)$	D
$2^n . 3 . 5(3^3 . 5)$	Fs
$2^n . 3 . 5(3^4)$	*A*
$2^n . 3 . 5(3^4 . 5)$	*Cs*
$2^n . 3 . 5(3^5)$	E
$2^n . 3 . 5(3^5)$	*Gs*
$2^n . 3 . 5(3^6)$	*H*
$2^n . 3 . 5(3^6 . 5)$	*Ds*

V.

$2^n . 5^2$

Variat. purae.	
$2^n . 5^2(1)$	F
$2^n . 5^2(3)$	C
$2^n . 5^2(3^2)$	G
$2^n . 5^2(3^3)$	D

Var. impurae.	
$2^n . 5^2(3^4)$	*A*
$2^n . 5^2(3^5)$	*E*
$2^n . 5^2(3^6)$	*H*
$2^n . 5^2(3^7)$	*Fs*

Modus I.	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5(5)$ A	*Modus IV.*	*Variat. impurae.*
$2^n \cdot 3^3$	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5(3 \cdot 5)$ E	$2^n \cdot 3^3 \cdot 5.$	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5^2(3^2)$ G
Variat. purae.	*Variat. impurae.*	*Variat. purae.*	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5^2(3^3)$ D
$2^n \cdot 3^3(1)$ F	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5(3^2)$ G		$2^n \cdot 3^2 \cdot 5^2(3^4)$ *A*
$2^n \cdot 3^3(5)$ A	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5(3^2 \cdot 5)$ H	$2^n \cdot 3^3 \cdot 5(1)$ F	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5^2(3^5)$ *E*
$2^n \cdot 3^3 \cdot (5^2)$ Cs	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5(3^3)$ D	$2^n \cdot 3^3 \cdot 5(5)$ A	
Variat. impurae.	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5(3^3 5)$ Es		
$2^n \cdot 3^3(3)$ C	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5(3^4)$ *A*	*Variat. impurae.*	*Modus VI.*
$2^n \cdot 3^3(3 \cdot 5)$ E	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5(3^4 5)$ *Cs*	$2^n \cdot 3^3 \cdot 5(3)$ C	$2^n \cdot 3^3 \cdot 5^2.$
$2^n \cdot 3^3(3 \cdot 5^2)$ Gs	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5(3^5)$ *E*	$2^n \cdot 3^3 \cdot 5(3 \cdot 5)$ E	
$2^n \cdot 3^3(3^2)$ G	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5(3^5 5)$ *Gs*	$2^n \cdot 3^3 \cdot 5(3^2)$ G	*Variat. purae.*
$2^n \cdot 3^3(3^2 5)$ H		$2^n \cdot 3^3 \cdot 5(3^2 5)$ H	$2^n \cdot 3^3 \cdot 5^2(1)$ F
$2^n \cdot 3^3(3^2 \cdot 5^2)$ Ds	*Modus III.*	$2^n \cdot 3^3 \cdot 5(3^3)$ D	
$2^n \cdot 3^3(3^3)$ D	$2^n \cdot 3 \cdot 5^2.$	$2^n \cdot 3^3 \cdot 5(3^3 5)$ Fs	*Variat. impurae.*
$2^n \cdot 3^3(3^3 5)$ Fs	*Variat. purae.*	$2^n \cdot 3^3 \cdot 5(3^4)$ *A*	
$2^n \cdot 3^3(3^3 \cdot 5^2)$ B	$2^n \cdot 3 \cdot 5^2(1)$ F	$2^n \cdot 3^3 \cdot 5(3^4 5)$ *Cs*	$2^n \cdot 3^3 \cdot 5^2(3)$ C
$2^n \cdot 3^3(3^4)$ *A*	$2^n \cdot 3 \cdot 5^2(3)$ C		$2^n \cdot 3^3 \cdot 5^2(3^2)$ G
$2^n \cdot 3^3(3^4 \cdot 5)$ *Cs*	$2^n \cdot 3 \cdot 5^2(3^2)$ G		$2^n \cdot 3^3 \cdot 5^2(3^3)$ D
$2^n \cdot 3^3(3^4 \cdot 5^2)$ *F*		*Modus V.*	$2^n \cdot 3^3 \cdot 5^2(3^4)$ *A*
Modus II.	*Variat. impurae.*		
$2^n \cdot 3^2 \cdot 5$	$2^n \cdot 3 \cdot 5^2(3^3)$ D	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5^2.$	
Variat. purae.	$2^n \cdot 3 \cdot 5^2(3^4)$ *A*	*Variat. purae.*	
$2^n \cdot 3^2 \cdot 5(1)$ F	$2^n \cdot 3 \cdot 5^2(3^5)$ *E*	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5^2(1)$ F	
$2^n \cdot 3^2 \cdot 5(3)$ C	$2^n \cdot 3 \cdot 5^2(3^6)$ *H*	$2^n \cdot 3^2 \cdot 5^2(3)$ C	

§. 11. Ex hac igitur tabula intelligitur, quot variationes tam puras quam impuras quaelibet consonantia pariter ac quilibet modus in instrumento recte attemperato admittat. Ita apparet triadem harmonicam, quae exponente $2^n \cdot 3 \cdot 5$ continetur, sex habere variationes pu-

ras,

ras, et octo impuras; quarum tamen impurarum tres cum puris congruunt, quia bases secundariae *A*, *E*, *H* et *Cs* iam in puris tanquam primariae extiterunt, ita ut quinque tantum impurae sint censendae, quarum bases sunt; D, *Fs*, *Cs*, *Ds* et *Gs*. Deinde etiam transpositiones modorum ex hac tabula determinantur tam purae quam impurae, atque statim apparet quanto interuallo datam modulationem transponere liceat, quo vel pura maneat, vel impura euadat; et quibus casibus etiam fiat illicita. Quae igitur de vna modi cuiusdam variatione dicentur, ea ad omnes reliquas facile erit transferre.

§. 12. Post variationes modorum diuersae cuiuslibet modi species sunt considerandae, quae oriuntur si loco indefinitae potestatis binarii in exponente modi potestates definitae substituantur. Ita modi $2^n \cdot 3^3 \cdot 5$ species sequentibus exponentibus exprimentur $3^3 \cdot 5$; $2 \cdot 3^3 \cdot 5$; $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5$; $2^3 \cdot 3^3 \cdot 5$; $2^4 \cdot 3^3 \cdot 5$; etc. Substituendo scilicet loco n successiue numero integros affirmatiuos 0, 1, 2, 3, 4 etc. Quaelibet autem modi species easdem habet variationes tam puras quam impuras, quas ipse modus, cum variationes non ex potestate binarii, quae in exponente modi inest, sed tantum ex numeris indicibus 3 et 5 determinentur, qui in speciebus non immutantur.

§. 13. Eiusdem modi species inter se differunt ratione graduum suauitatis, ad quos pertinent. Eo enim simplicior cuiusque modi species habetur quo minor numerus loco n substituitur. Ita cuiuslibet modi species simplicissima prodit, si ponatur $n=0$: vno autem gradu magis fit composita ponendo $n=1$; duobusque gradibus ascendet ponendo $n=2$, et ita porro: quemadmodum ex iis quae

upra de inueniendo gradu suauitatis, ad quem quilibet exponens determinatus est referendus, intelligere licet.

§. 14. Specierum quidem cuiusque modi numerus in se spectatus esset infinitus, ob innumeros valores determinatos, qui loco n substitui possent. Sed praeterquam, quod ea, quae in sensus occurrunt, numerum infinitum respuant, interuallum inter infimam grauitatem et supremum acumen sonorum fixum in quolibet modo specierum numerum determinat. Quilibet enim modus in se complectitur datum sonorum primitiuorum numerum, qui augendo numerum n in variis octauis saepius repetuntur, ita vt si idem sonus iam in omnibus octauis occurrat, vlterior numeri n multiplicatio nullam amplius diuersitatem inducere possit.

§. 15. Quod quo clarius percipiatur, notandum est quemque modum suos habere sonos primitiuos, qui numeris imparibus exprimuntur, ex quibus per 2 vel eiusdem potestates multiplicatis, reliqui deriuatiui oriantur. Quo maior igitur fuerit potestas binarii, per quam fit multiplicatio, eo plures soni deriuatiui ex eodem primitiuo nascentur; atque tandem fixus octauarum numerus his sonis ita replebitur, vt etiamsi vltra augeretur potestas binarii, tamen plures soni locum inuenire nequeant. Haec autem ex sequentibus tabulis distincte apparebunt.

§. 16. Tertiam varietatem cuiusuis tam modi quam speciei affert accomodatio ad receptum in instrumentis musicis sonorum systema, quod vulgo quatuor octauas continere solet, in quibus grauissimus sonus hoc charactere C et acutissimus isto $\bar{\bar{c}}$ designatur. Intra hos ergo limites soni cuiusuis modi et speciei, qui quidem in instrumentis

sunt

ſunt exprimendi, contenti eſſe debent; ita vt ſoni tam grauiores quam C quam acutiores quam $\bar{c}$ tanquam inutiles ſint reiiciendi. Congeries autem hae ſonorum cuiusuis ſpeciei intradictos limites contentorum ſyſtema iſtius ſpeciei nobis appellabitur.

§. 17. Pluribus autem modis eadem ſpecies plerumque intra fixum illud ſonorum interuallum includi poteſt, prout ſonus F alia aliaque binarii poteſtate exprimitur. Nam ſi ponatur $F = 1$, omnes ſoni maioribus numeris quam 12 expreſſi reiici debebunt; atque ſi $F = 2$; ii tantum ſoni poterunt exprimi qui inter numeros 2 et 24 continentur. Si porro $F = 4$, ſoni idonei intra limites 3 et 48. interiacebunt, et ſi $F = 8$ limites erunt 6 et 96; atque ſimili modo limites ſe habebunt pro aliis binarii poteſtatibus quibus clauis F exprimitur.

§. 18. Syſtema ergo cuiusque modorum ſpeciei definitur data binarii poteſtate ad clauem F ſignificandum aſſumta. Atque hoc pacto eadem ſpecies ſaepe numero plura habebit ſyſtemata, quae variis ſonorum congeriebus conſtabunt. Huiusmodi ſyſtema ſonorum, quos data ſpecies dato modo determinata continet a muſicis ambitus vocari ſolet, qui ex genere diatonico-chromatico eas determinat claues, quas in data modulatione adhibere licet. Ambitum quidem vnicum pro quoque modo muſici agnoſcunt, ſed ex ſequentibus perſpicietur, non ſolum quemlibet modum, ſed etiam quamuis cuiusque modi ſpeciem plura admittere ſyſtemata ſeu ambitus, quibus muſica etiamnum mirifice poterit variari.

§. 19. Quo igitur completa omnium cuiuslibet modi ſpecierum et ſyſtematum acquiratur notitia ſequentem adieci tabulam, in qua ſingulos ſupra deſcriptos modos ita euol-

euolui, vt pro singulis clauis F exponentibus singulas eiusdem modi species cum suis systematibus recenseam. In hac ergo tabula non solum cuiusuis modi omnes species, quae quidem in interuallo 4 octauarum locum habent, comparent, sed etiam omnia systemata, in quibus claues notis consuetis sunt designatae.

Modi. $2^n \cdot 3^3$. *Species.*	Systemata.
	Si F = 4.
$2^2 \cdot 3^3$	$C:F:c:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$.
$2^3 \cdot 3^3$	$C:F:c:f:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$.
$2^4 \cdot 3^3$	$C:F:c:f:g:\bar{c}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.
$2^5 \cdot 3^3$	$C:F:c:f:g:\bar{c}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{f}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.
	Si F = 8.
$2^3 \cdot 3^3$	$C:F:G:c:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$.
$2^4 \cdot 3^3$	$C:F:G:c:f:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$.
$2^5 \cdot 3^3$	$C:F:G:c:f:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.
$2^6 \cdot 3^3$	$C:F:G:c:f:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{f}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.
	Si F = 16.
$2^4 \cdot 3^3$	$C.F:G:c:d:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$.
$2^5 \cdot 3^3$	$C:F:G:c:d:f:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$.
$2^6 \cdot 3^3$	$C:F:G:c:d \cdot f:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.
$2^7 \cdot 3^3$	$C:F:G:c:d:f:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{f}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.
	Si F = 32.
$2^5 \cdot 3^3$	$C:D:F:G:c:d:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$.
$2^6 \cdot 3^3$	$C:D:F:G:c:d:f:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$.
$2^7 \cdot 3^3$	$C:D:F:G:c:d:f:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.
$2^8 \cdot 3^3$	$C:D:F:G:c:d:f:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{f}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.

Modi. $2^n \cdot 3^2 \cdot 5$. Species.	Systemata.
	Si F = 1.
$3^2 \cdot 5$	F : $\bar{c}$: $\bar{a}$: $\bar{g}$.
$2 \cdot 3^2 \cdot 5$	F : *f* : $\bar{c}$: $\bar{a}$: $\bar{c}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$.
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$	F : *f* : $\bar{c}$: $\bar{f}$: $\bar{a}$: $\bar{c}$: $\bar{g}$ $\bar{a}$: $\bar{c}$.
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$	F : *f* : $\bar{c}$: $\bar{f}$: $\bar{a}$: $\bar{c}$: $\bar{f}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{c}$.
	Si F = 2.
$3^2 \cdot 5$	*c* : *a* : $\bar{g}$: $\bar{e}$.
$2 \cdot 3^2 \cdot 5$	F : *c* : *a* : $\bar{c}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{e}$: $\bar{g}$.
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$	F : *c* : *f* : *a* : $\bar{c}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{c}$. $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$.
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$	F : *c* : *f* : *a* : $\bar{c}$: $\bar{f}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{c}$.
$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$	F : *c* : *f* : *a* : $\bar{c}$: $\bar{f}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{f}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{c}$.
	Si F = 4.
$3^2 \cdot 5$	C : A : *g* : $\bar{e}$: $\bar{b}$.
$2 \cdot 3^2 \cdot 5$	C : A : *c* : *g* : *a* : $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{e}$: $\bar{b}$.
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$	C : F : A : *c* : *g* : *a* : $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{b}$.
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$	C : F : A : *c* : *f* : *g* : *a* : $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{b}$.
$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$	C : F : A : *c* : *f* : *g* : *a* : $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{f}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{b}$: $\bar{c}$.
$2^5 \cdot 3^2 \cdot 5$	C : F : A : *c* : *f* : *g* : *a* : $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{f}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{f}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{b}$: $\bar{c}$
	Si F = 8.
$2 \cdot 3^2 \cdot 5$	C : G : A : *e* : *g* : $\bar{e}$: $\bar{b}$: $\bar{b}$.
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$	C : G : A : *c* : *e* : *g* : *a* : $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{b}$: $\bar{e}$: $\bar{b}$.
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$	C : F : G : A : *c* : *e* : *g* : *a* : $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{b}$: $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{b}$.
$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$	C : F : G : A : *c* : *e* : *f* : *g* : *a* : $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{b}$: : $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{b}$
$2^5 \cdot 3^2 \cdot 5$	C : F : G : A : *c* : *e* : *f* : *g* : *a* : $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{f}$: $\bar{g}$. $\bar{a}$: $\bar{b}$: $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{b}$: $\bar{c}$
$2^6 \cdot 3^2 \cdot 5$	C : F : G : A : *c* : *e* : *f* : *g* : *a* : $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{f}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{b}$: $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{f}$: $\bar{g}$: $\bar{a}$: $\bar{b}$: $\bar{c}$

	Si F = 16.
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$	C:E:G:A:*e:g:b:ē:b̄:b̿*.
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$	C:E:G:A:*c:e:g:a:b:ē:ḡ:b̄:e̿:b̿*.
$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$	C:E:F:G:A:*c:e:g:a:b:c̄:ē:ḡ:ā:b̄:e̿:g̿:b̿*
$2^5 \cdot 3^2 \cdot 5$	C:E:F:G:A:*c:e:f:g:a:b:c̄:ē:ḡ:ā:b̄:c̿:e̿:g̿:a̿:b̿*
$2^6 \cdot 3^2 \cdot 5$	C:E:F:G:A:*c:e:f:g:a:b:c̄:ē:f̄:ḡ:ā:b̄:c̿:e̿:g̿:a̿:b̿:c̿̄*
$2^7 \cdot 3^2 \cdot 5$	C:E:F:G:A:*c:e:f:g:a:b:c̄:ē:f̄:ḡ:ā:b̄:c̿:e̿:f̿:g̿:a̿:b̿:c̿̄*
	Si F = 32.
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$	C:E:G:A:H:*e:g:b:ē:b̄:b̿*.
$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$	C:E:G:A:H:*c:e:g:a:b:ē:ḡ:b̄:e̿:b̿*.
$2^5 \cdot 3^2 \cdot 5$	C:E:F:G:A:H:*c:e:f:g:a:b:c̄:ē:ḡ:ā:b̄:e̿:g̿:b̿*
$2^6 \cdot 3^2 \cdot 5$	C:E:F:G:A:H:*c:e:f:g:a:b:c̄:ē:ḡ:ā:b̄:c̿:e̿:g̿:a̿:b̿*
$2^7 \cdot 3^2 \cdot 5$	C:E:F:G:A:H:*c:e:f:g:a:b:c̄:ē:f̄:ḡ:ā:b̄:c̿:e̿:g̿:a̿:b̿*
$2^8 \cdot 3^2 \cdot 5$	C:E:F:G:A:H:*c:e:f:g:a:b:c̄:ē:f̄:ḡ:ā:b̄:c̿:e̿:f̿:g̿:a̿:b̿:c̿̄*

Systemata.

Modi. $2^n \cdot 3 \cdot 5^2$ *Species.*	Si F = 4.
$3 \cdot 5^2$	C:A:*ē:c̿s*.
$2 \cdot 3 \cdot 5^2$	C:A:*c:a:ē:c̿s:e̿*.
$2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$	C:F:A:*c:a:c̄:ē:ā:c̿s:e̿*.
$2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$	C:F:A:*c:f:a:c̄:ē:ā:c̿:c̿s:e̿:a̿*.
$2^4 \cdot 3 \cdot 5^2$	C:F:A:*c:f:a:c̄:ē:f̄:ā:c̿:c̿s:e̿:a̿:c̿̄*.
$2^5 \cdot 3 \cdot 5^2$	C:F:A:*c:f:a:c̄:ē:f̄:ā:c̿:c̿s:e̿:f̿:a̿:c̿̄*.
	Si F = 8.
$2 \cdot 3 \cdot 5^2$	C:A:*e:c̄s:ē:c̿s:g̿s*.
$2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$	C:A:*c:e:a:c̄s:ē:c̿s:e̿:g̿s*.
$2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$	C:F:A:*c:e:a:c̄:c̄s:ē:ā:c̿s:e̿:g̿s*.
$2^4 \cdot 3 \cdot 5^2$	C:F:A:*c:e:f:a:c̄:c̄s:ē:ā:c̿:c̿s:e̿:g̿s:a̿*.
$2^5 \cdot 3 \cdot 5^2$	C:F:A:*c:e:f:a:c̄:c̄s:ē:f̄:ā:c̿:c̿s:e̿:g̿s:a̿:c̿̄*
$2^6 \cdot 3 \cdot 5^2$	C:F:A:*c:e:f:a:c̄:c̄s:ē:f̄:ā:c̿:c̿s:e̿:f̿:g̿s:a̿:c̿̄*

Si

Si F = 16.

$2^2 . 3 . 5^2$ C:E:A:*cs*:*e*:*c̄s*:*ē*:*ḡs*:*c̿s*:*g̿s*.
$2^3 . 3 . 5^2$ C.E:A:*c*:*cs*:*e*:*a*:*c̄s*:*ē*:*ḡs*:*c̿s*:*e̿*:*g̿s*.
$2^4 . 3 . 5^2$ C:E:F:A:*c*:*cs*:*e*:*a*:*c̄*:*c̄s*:*ē*:*ḡs*:*ā*::*c̿s*:*e̿*:*g̿s*.
$2^5 . 3 . 5^2$ C:E:F:A:*c*:*cs*:*e*:*f*:*a*:*c̄*:*c̄s*:*ē*:*ḡs*:*ā*:*c̿*:*c̿s*.*e̿*:*g̿s*:*a̿*
$2^6 . 3 . 5^2$ C:E:F:A:*c*:*cs*:*e*:*f*:*a*:*c̄*:*c̄s*:*ē*.*f̄*:*ḡs*:*ā*:*c̿*:*c̿s*:*e̿*:*g̿s*:*a̿*:*c̿̄*
$2^7 . 3 . 5^2$ C:E:F:A:*c*:*cs*:*e*:*f*:*a*:*c̄*:*c̄s*:*ē*:*f̄*:*ḡs*:*ā*:*c̿*:*c̿s*:*e̿*:*f̿*:*g̿s*:*a̿*:*c̿̄*

Si F = 32.

$2^3 . 3 . 5^2$ C:C*s*:E:A:*cs*:*e*:*gs*:*c̄s*:*ē*:*ḡs*:*c̿s*:*g̿s*.
$2^4 . 3 . 5^2$ C:C*s*:E:A:*c*:*cs*:*e*:*gs*:*a*:*c̄s*:*ē*:*ḡs*:*c̿s*:*e̿*:*g̿s*
$2^5 . 3 . 5^2$ C:C*s*.E:F:A:*c*:*cs*:*e*:*gs*:*a*:*c̄*:*c̄s*:*ē*:*ḡs*:*ā*:*c̿s*:*e̿*:*g̿s*
$2^6 . 3 . 5^2$ C:C*s*:E:F:A:*c*:*cs*:*e*:*f*:*gs*:*a*:*c̄*:*c̄s*:*ē*.*ḡs*:*ā*:*c̿*:*c̿s*:*e̿*:*g̿s*:*a̿*
$2^7 . 3 . 5^2$ C:C*s*:E:F:A:*c*:*cs*:*e*:*f*:*gs*:*a*:*c̄*:*c̄s*:*ē*:*f̄*:*ḡs*:*ā*:*c̿*:*c̿s*:*e̿*:*g̿s*:*a̿*:*c̿̄*
$2^8 . 3 . 5^2$ C:C*s*:E:F:A:*c*:*cs*:*e*:*f*:*gs*:*a*:*c̄*:*c̄s*:*ē*:*f̄*:*ḡs*:*ā*:*c̿*:*c̿s*:*e̿*:*f̿*:*g̿s*:*a̿*:*c̿̄*

Si F = 64.

$2^4 . 3 . 5^2$ C:C*s*:E:G*s*:A:*cs*:*e*:*gs*:*c̄s*:*ē*:*ḡs*.*c̿s*:*g̿s*.
$2^5 . 3 . 5^2$ C:C*s*:E:G*s*:A:*c*:*cs*:*e*:*gs*:*a*:*c̄s*:*ē*:*ḡs*:*c̿s*:*e̿*:*g̿s*.
$2^6 . 3 . 5^2$ C:C*s*:E.F:G*s*:A:*c*:*cs*:*e*:*gs*:*a*:*c̄*:*c̄s*:*ē*:*ḡs*:*ā*:*c̿s*:*e̿*:*g̿s*
$2^6 . 3 . 5^2$ C:C*s*:E:F:G*s*:A:*c*:*cs*:*e*:*f*·*gs*:*a*:*c̄*:*c̄s*:*ē*.*ḡs*:*ā*:*c̿*.*c̿s*.*e̿*:*g̿s*:*a̿*.
$2^8 . 3 . 5^2$ C:C*s*:E:F:G*s*:A:*c*:*cs*:*e*:*f*:*gs*:*a*:*c̄*:*c̄s*:*ē*:*f̄*:*ḡs*:*ā*:*c̿*:*c̿s*:*e̿*:*g̿s*:*a̿*.*c̿̄*
$2^9 . 3 . 5^2$ C:C*s*:E:F:G*s*:A:*c*:*cs*:*e*:*f*:*gs*:*a*:*c̄*:*c̄s*:*ē*:*f̄*:*ḡs*:*ā*:*c̿*:*c̿s*:*e̿*:*f̿*:*g̿s*:*a̿*:*c̿̄*.

Syſtemata.

Modi. $2^n.3^3.5.$ *Species.*	Si F = 4.
$3^3.5$	C:A:*g*:ē:d̄:b̄.
$2.3^3.5$	C:A.*c*:*g*:*a*:ē:ḡ:d̄:ē:b̄.
$2^2.3^3.5$	C:F:A:*c*:*g*:*a*:c̄.ē:ḡ:ā:d̄:ē:ḡ:b̄.
$2^3.3^3.5$	C:F.A:*c*:*f*:*g*:*a*.c̄:ē:ḡ:ā:c̄:d̄:ē:ḡ:ā:b̄.
$2^4.3^3.5$	C:F:A:*c*:*f*:*g*:*a*:c̄:ē:f̄:ḡ:ā:c̄:d̄:ē:ḡ:ā:b̄:c̄.
$2^5.3^3.5$	C:F:A:*c*:*f*:*g*:*a*:c̄.ē:f̄:ḡ:ā:c̄.d̄:ē:f̄:ḡ:ā:b̄:c̄.
	Si F = 8.
$2.3^3.5$	C:G:A:*e*:*g*:d̄:ē:b̄:d̄:b̄.
$2^2.3^3.5$	C:G:A:*c*:*e*:*g*:*a*:d̄:ē:ḡ:b̄:d̄:ē:b̄.
$2^3.3^3.5$	C:F:G:A:*c*:*e*:*g*:*a*:c̄:d̄:ē:ḡ:ā:b̄:d̄:ē:ḡ:b̄.
$2^4.3^3.5$	C:F:G:A:*c*:*e*:*f*:*g*:*a*:c̄:d̄:ē:ḡ:ā:b̄:c̄.d̄:ē:ḡ:ā:b̄.
$2^5.3^3.5$	C:F:G:A:*c*:*e*:*f*:*g*:*a*:c̄:d̄:ē:f̄:ḡ:ā:b̄:c̄:d̄:ē:ḡ:ā:b̄:c̄.
$2^6.3^3.5$	C:F:G:A:*c*:*e*:*f*:*g*:*a*:c̄:d̄:ē:f̄:ḡ:ā.b̄:c̄:d̄:ē:f̄:ḡ:ā:b̄:c̄
	Si F = 16.
$2^2.3^3.5$	C:E:G:A:*d*:*e*:*g*:*b*:d̄:ē:b̄:d̄:f̄s:b̄.
$2^3.3^3.5$	C:E:G:A:*c*:*d*:*e*:*g*:*a*:*b*:d̄:ē:ḡ:b̄:d̄:ē:f̄s:b̄.
$2^4.3^3.5$	C.E:F:G:A:*c*:*d*:*e*:*g*:*a*:*b*:c̄:d̄.ē.ḡ:ā:b̄:d̄:ē:f̄s:ḡ:b̄
$2^5.3^3.5$	C:E:F:G:A:*c*:*d*:*e*:*f*:*g*:*a*:*b*:c̄:d̄:ē:ḡ:ā:b̄:c̄:d̄:ē:f̄s:ḡ:ā:b̄.
$2^6.3^3.5$	C:E:F:G:A:*c*:*d*:*e*:*f*.*g*:*a*:*b*.c̄:d̄:ē:f̄:ḡ:ā:b̄:c̄:d̄:ē:f̄s:ḡ:ā:b̄:c̄
$2^7.3^3.5$	C:E:F:G:A:*c*:*d*:*e*:*f*:*g*:*a*:*b*:c̄:d̄:ē:f̄:ḡ:ā:b̄:c̄:d̄.ē.f̄.f̄s:ḡ:ā:b̄:c̄.

Si

Si F = 32.

$2^3 . 3^3 . 5$	C:D:E:G:A:H:*d:e:g:h:d̄:ē:f̄s:h̄:d̿:f̿s:h̿.*
$2^4 . 3^3 . 5$	C:D:E:G:A:H:*c:d:e:g:a:h:d̄:ē:f̄s:ḡ:h̄:d̿:e̿:f̿s:h̿.*
$2^5 . 3^3 . 5$	C:D:E:F:G:A:H:*c:d:e:g:a:h:c̄:d̄:ē:f̄s:ḡ:ā:h̄:d̿:e̿:f̿s:g̿:h̿.*
$2^6 . 3^3 . 5$	C:D:E:F:G:A:H:*c:d:e:f:g:a:h:c̄:d̄:ē:f̄s:ḡ:ā:h̄:c̿:d̿:e̿:f̿s:g̿:a̿:h̿.*
$2^7 . 3^3 . 5$	C:D:E:F:G:A:H:*c:d:e:f:g:a:h:c̄:d̄:ē:f̄:f̄s:ḡ:ā:h̄:c̿:d̿:e̿:f̿s:g̿:a̿:h̿:c̿̄.*
$2^8 . 3^3 . 5$	C:D:E:F:G:A:H.*c:d:e:f:g:a:h:c̄:d̄:ē:f̄:f̄s:ḡ:ā:h̄:c̿:d̿:e̿:f̿:f̿s:g̿:a̿:h̿:c̿̄.*

Si F = 64.

$2^4 . 3^3 . 5$	C:D:E:G:A:H:*d:e:fs:g:h:d̄:ē:f̄s:h̄:d̿.f̿s:h̿.*
$2^5 . 3^3 . 5$	C:D:E:G:A:H:*c:d:e:fs:g:a.h.d̄:ē:f̄s:ḡ:h̄:d̿:e̿:f̿s:h̿*
$2^6 . 3^3 . 5$	C:D:E:F:G:A:H:*c:d:e:fs:g:a:h:c̄:d̄:ē:f̄s:ḡ:ā.h̄:d̿:e̿.f̿s:g̿:h̿.*
$2^7 . 3^3 . 5$	C:D:E:F:G.A:H:*c:d:e:f:fs:g:a:h:c̄:d̄:ē:f̄s:ḡ:ā:h̄:c̿:d̿:e̿:f̿s.g̿:a̿:h̿*
$2^8 . 3^3 . 5$	C:D:E:F:G:A.H:*c:d:e:f:fs:g.a:h:c̄:d̄:ē:f̄:f̄s:ḡ:ā.h̄:c̿:d̿:e̿:f̿s:g̿:a̿:h̿:c̿̄.*
$2^9 . 3^3 . 5$	C:D:E:F:G:A:H:*c:d:e:f:fs.g:a:h:c̄:d̄:ē:f̄:f̄s:ḡ:ā:h̄:c̿:d̿:e̿:f̿:f̿s:g̿:a̿.h̿:c̿̄.*

Si F = 128.

$2^5 . 3^3 . 5$	C:D:E:F*s*:G:A:H:*d:e:fs:g:h:d̄:ē:f̄s:h̄:d̿.f̿s:h̿.*
$2^6 . 3^3 . 5$	C:D:E:F*s*:G:A:H:*c:d:e:fs:g:a:h:d̄:ē:f̄s:ḡ:h̄.d̿:e̿.f̿s:h̿.*
$2^7 . 3^3 . 5$	C:D:E:F:F*s*.G:A:H:*c:d:e:fs:g:a:h:c̄:d̄:ē:f̄s:ḡ:ā:h̄:d̿:e̿:f̿s:g̿:h̿.*
$2^8 . 3^3 . 5$	C:D:E:F:F*s*:G:A:H:*c:d:e:f:fs:g:a:h:c̄:d̄:ē:f̄s:ḡ:ā:h̄:c̿.d̿:e̿:f̿s:g̿:a̿:h̿.*
$2^9 . 3^3 . 5$	C:D:E:F:F*s*:G:A:H:*c:d.e:f:fs.g:a:h:c̄:d̄:ē:f̄:f̄s:ḡ:ā:h̄:c̿:d̿:e̿:f̿s:g̿:a̿.h̿:c̿̄.*
$2^{10} . 3^3 . 5$	C:D:E:F:F*s*:G:A:H:*c.d:e:f:fs:g:a.h:c̄:d̄:ē:f̄:f̄s.ḡ:ā:h̄:c̿:d̿:e̿.f̿.f̿s:g̿.a̿:h̿:c̿̄*

 Syste-

Modi. $2^n \cdot 3^2 \cdot 5^2$ *Species.*	Systemata.
	Si $F = 4$.
$3^2 \cdot 5^2$	$C:A:g:\bar{e}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{b}}$.
$2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:A:c:g:a:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$.
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:F:A:c:g:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$.
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:F:A:c:f:g:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{b}}$.
$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:F:A:c:f:g:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{a}.\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{b}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.
$2^5 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:F:A:c:f:g:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{f}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{b}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.
	Si $F = 8$.
$3^2 \cdot 5^2$	$G:e:\bar{c}s:\bar{b}:\bar{\bar{g}}s$.
$2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:G:A:e:g:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{b}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{g}}s:\bar{\bar{b}}$.
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:G:A:c:e:g:a:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}s:\bar{\bar{b}}$.
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:F:G:A:c:e:g:a:\bar{c}:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{b}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{g}}s:\bar{\bar{b}}$.
$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:F:G:A:c:e:f:g:a:\bar{c}:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{b}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{g}}s:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{b}}$.
$2^5 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:F:G:A:c:e:f:g:a:\bar{c}:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{b}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{g}}s:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{b}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.
$2^6 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:F:G:A:c:e:f:g:a:\bar{c}:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{b}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{f}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{g}}s:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{b}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.
	Si $F = 16$.
$2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$E:G:cs:e:b:\bar{c}s:\bar{g}s:\bar{b}:\bar{\bar{g}}s$.
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:E:G:A:cs:e:g:a:b:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{g}s:\bar{b}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{g}}s:\bar{\bar{b}}$.
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:E:G:A:c:cs:e:g:a:b:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{g}:\bar{g}s:\bar{b}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}s:\bar{\bar{b}}$.
$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:E:F:G:A:c:cs:e:g:a:b:\bar{c}:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{g}:\bar{g}s:\bar{a}:\bar{b}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{g}}s:\bar{\bar{b}}$.
$2^5 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:E:F:G:A:c:cs:e:f:g:a:b:\bar{c}:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{g}:\bar{g}s:\bar{a}:\bar{b}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{g}}s:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{b}}$.
$2^6 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:E:F:G:A:c:cs:e:f:g:a:b:\bar{c}:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{g}s:\bar{a}:\bar{b}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{g}}s:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{b}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.
$2^7 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	$C:E:F:G:A:c:cs:e:f:g:a:b:\bar{c}:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{g}s:\bar{a}:\bar{b}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{c}}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{f}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{g}}s:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{b}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.

Si

Si F = 32.

$2^1 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | Cs:E:G:H:*cs:e:gs:b:c̄s:ḡs:b̄:d̿s:g̿s:*
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:E:G:A:H:*cs:e:g:gs:b:c̄s:ē:ḡs:b̄:c̄s:d̿s:g̿s:b̿.*
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:E:G:A:H:*c:cs:e:g:gs:a:b:c̄s:ē:ḡ:gs:b̄:c̄s:d̿s:ē:g̿s:b̿.*
$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:E:F:G:A:H:*c:cs:e:g:gs:a:b:c̄:c̄s:ē:ḡ:ḡs.ā:b̄:c̄s:d̿s:ē:ḡ:g̿s:b̿.*
$2^5 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:E:F:G:A:H:*c:cs:e:f:g:gs:a:b:c̄:c̄s:ē:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̄:c̄s:d̿s:ē:ḡ:ḡs:ā:b̿.*
$2^6 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:E:F:G:A:H:*c.cs:e:f:g:gs:a:b:c̄:c̄s:ē:f̄:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̄:c̄s:d̿s:ē:ḡ:ḡs.ā:b̄:c̿.*
$2^7 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:E:F:G:A:H:*c:cs:e:f:g:gs:a:b:c̄:c̄s:ē:f̄:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̄:c̄s:d̿s:ē:f̄:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̿.*

Si F = 64.

$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | Cs:E:G:Gs:H:*cs:e:gs:b:c̄s:ds:ḡs:b̄:d̄s:ḡs.*
$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:Cs:E:G:Gs:A:H:*cs:e:g:gs.b:c̄s:ds:ē:ḡs:b̄:c̄s:d̄s:ḡs:b̄.*
$2^5 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:Cs:E:G:Gs:A:H:*c:cs:e:g:gs:b:c̄s:ds:ē:ḡ:ḡs.b̄:c̄s:d̄s:ē:ḡs:b̄.*
$2^6 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:Cs:E.F:G.Gs:A:H:*c:cs:e:g:gs:a:b:c̄:c̄s:ds:ē:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̄s:d̄s:ē:ḡ:ḡs:b̄.*
$2^7 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:Cs.E:F:G:Gs:A:H:*c:cs:e:f:g:gs.a:b:c̄:c̄s:ds:ē:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̄:c̄s:d̄s:ḡ:ḡs:ā:b̄.*
$2^8 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:Cs:E:F:G:Gs:A:H:*c:cs:e:f:g:gs:a:b:c̄:c̄s:ds:ē:f̄:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̄:c̄s:d̄s:ē:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̿.*
$2^9 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:Cs:E:F:G:Gs:A:H:*c:cs:e:f:g:gs:a.b:c̄:c̄s:ds:ē:f̄:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̄:c̄s:d̄s:ē:f̄:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̿.*

Si F = 128.

$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | Cs:E:G:Gs:H:*cs:ds:e:gs:b:c̄s:d̄s.ḡs:b̄:d̄s:ḡs.*
$2^5 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:Cs:E:G:Gs:A:H:*cs:ds:e:g:gs:b:c̄s:d̄s:ē:ḡs:b̄:c̄s:d̄s:ḡs:b̄.*
$2^6 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:Cs:E:G:Gs:A:H:*c:cs:ds:e:g:gs:a:b:c̄s:d̄s:ē:ḡ:ḡs:b̄:c̄s:d̄s:ē:ḡs:b̄.*
$2^7 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:Cs:E:F:G:Gs:A:H.*c:cs:ds:e:g:gs:a:b:c̄:c̄s:d̄s:ē:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̄s:d̄s:ē:ḡ:ḡs:b̄.*
$2^8 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C·Cs:E:F:G:Gs:A:H:*c:cs:ds:e.f:g:gs:a:b:c̄:c̄s:d̄s:ē:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̄:c̄s:d̄s:ē:ḡ:ḡs:ā:b̄.*
$2^9 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:Cs:E:F:G:Gs:A:H:*c:cs:ds:e:f:g:gs:a:b:c̄:c̄s:d̄s:ē:f̄:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̄:c̄s:d̄s:ē:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̿.*
$2^{10} \cdot 3^2 \cdot 5^2$ | C:Cs:E:F:G:Gs:A:H:*c:cs:ds:e:f:g:gs:a:b:c̄:c̄s:d̄s:ē:f̄:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̄:c̄s:d̄s:ē:f̄:ḡ:ḡs:ā:b̄:c̿.*

Si

Si F = 256.

$2^5 . 3^2 . 5^2$	Cs:Ds:E:G:Gs:H:*cs:ds:e:gs:h*:$\bar{c}$s:$\bar{g}$:$\bar{g}$s:$\bar{h}$.$\bar{\bar{d}}$s:$\bar{\bar{g}}$s.
$2^6 . 3^2 . 5^2$	C:Cs:Ds:E:G:Gs A:H:*c:cs:ds:e:g:gs:h*:$\bar{c}$s:$\bar{d}$s:$\bar{e}$:$\bar{g}$s:$\bar{h}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$s:$\bar{\bar{g}}$s:$\bar{\bar{h}}$.
$2^7 . 3^2 . 5^2$	C:Cs:Ds:E:G:Gs:A:H:*c:cs:ds:e:g:gs:a:h*:$\bar{c}$s:$\bar{d}$s:$\bar{e}$:$\bar{g}$:$\bar{g}$s:$\bar{h}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$s:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}$s.$\bar{\bar{h}}$.
$2^8 . 3^2 . 5^2$	C:Cs:Ds:E:F:G:Gs:A:H:*c:cs:ds:e:g:gs:a:h*:$\bar{c}$:$\bar{c}$s:$\bar{d}$s:$\bar{e}$:$\bar{g}$:$\bar{g}$s:$\bar{a}$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$s:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{g}}$s:$\bar{\bar{h}}$.
$2^9 . 3^2 . 5^2$	C:Cs:Ds:E:F:G:Gs:A:H:*c:cs:ds:e:f:g:gs:a:h*:$\bar{c}$:$\bar{c}$s:$\bar{d}$s:$\bar{e}$:$\bar{g}$:$\bar{g}$s:$\bar{a}$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$s:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{g}}$s:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{h}}$.
$2^{10} . 3^2 . 5^2$	C:Cs:Ds:E:F:G:Gs:A:H:*c:cs:ds:e:f:g:gs:a:h*:$\bar{c}$:$\bar{c}$s:$\bar{d}$s:$\bar{e}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{g}$s:$\bar{a}$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$s:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{g}}$s:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{h}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$.
$2^{11} . 3^2 . 5^2$	C:Cs:Ds:E:F:G:Gs:A:H:*c:cs:ds:e:f:g:gs:a:h*:$\bar{c}$:$\bar{c}$s:$\bar{d}$s:$\bar{e}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{g}$s:$\bar{a}$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$s:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{f}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{g}}$s:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{h}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$.

Syſtemata.

Modi. $2^n . 3^3 . 5^2$ *Species.*

Si F = 4.

$3^3 . 5^2$	C:A:*g*:$\bar{e}$:$\bar{c}$s:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{h}}$.
$2 . 3^3 . 5^2$	C:A:*c*:*g*:*a*:$\bar{e}$:$\bar{g}$:$\bar{c}$s:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{h}}$.
$2^2 . 3^3 . 5^2$	C:F:A:*c*:*g*:*a*:$\bar{c}$:$\bar{e}$:$\bar{g}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{h}}$.
$2^3 . 3^3 . 5^2$	C:F:A:*c*:*f*:*g*:*a*:$\bar{c}$:$\bar{e}$:$\bar{g}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{h}}$.
$2^4 . 3^3 . 5^2$	C:F:A:*c*:*f*:*g*:*a*:$\bar{c}$:$\bar{e}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{h}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$.
$2^5 . 3^3 . 5^2$	C:F:A:*c*:*f*:*g*:*a*:$\bar{c}$:$\bar{e}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{f}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{h}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$.

Si F = 8.

$3^3 . 5^2$	G:*e*:$\bar{c}$s:$\bar{d}$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{g}}$s.
$2 . 3^3 . 5^2$	C:G:A:*e*:*g*:$\bar{c}$s:$\bar{d}$:$\bar{e}$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$s:$\bar{\bar{h}}$.
$2^2 . 3^3 . 5^2$	C:G:A:*c*:*e*:*g*:*a*:$\bar{c}$s:$\bar{d}$:$\bar{e}$:$\bar{g}$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}$s:$\bar{\bar{h}}$
$2^3 . 3^3 . 5^2$	C:F:G:A:*c*:*e*:*g*:*a*:$\bar{c}$:$\bar{c}$s:$\bar{d}$:$\bar{e}$:$\bar{g}$:$\bar{a}$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{g}}$s:$\bar{\bar{h}}$.
$2^4 . 3^3 . 5^2$	C:F:G:A:*c*:*e*:*f*:*g*:*a*:$\bar{c}$:$\bar{c}$s:$\bar{d}$:$\bar{e}$:$\bar{g}$:$\bar{a}$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{g}}$s:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{h}}$.
$2^5 . 3^3 . 5^2$	C:F:G:A:*c*:*e*:*f*:*g*:*a*:$\bar{c}$:$\bar{c}$s:$\bar{d}$:$\bar{e}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{a}$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{g}}$s:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{h}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$.
$2^6 . 3^3 . 5^2$	C:F:G:A:*c*:*e*:*f*:*g*:*a*:$\bar{c}$:$\bar{c}$s:$\bar{d}$:$\bar{e}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{a}$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{c}}$s:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{f}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{g}}$s:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{h}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$.

Si

$3^3 . 5^2$	E:*cs*:*d*:*b*:$\bar{g}$*s*:$\bar{\bar{f}}$*s*.
$2 . 3^3 . 5^2$	E:G:*cs*:*d*:*e*:*b*:$\bar{c}$*s*:$\bar{d}$:$\bar{g}$*s*:$\bar{b}$:$\bar{\bar{f}}$*s*:$\bar{\bar{g}}$*s*.
$2^2 . 3^3 . 5^2$	C:E:G:A:*cs*:*d*:*e*:*g*:*b*:$\bar{c}$*s*:$\bar{d}$:$\bar{e}$:$\bar{g}$*s*:$\bar{b}$:…
$2^3 . 3^3 . 5^2$	C:E:G:A:*c*:*cs*:*d*:*e*:*g*:*a*:*b*:$\bar{c}$*s*:$\bar{d}$:$\bar{e}$:$\bar{g}$:
$2^4 . 3^3 . 5^2$	C:E:F:G:A:*c*:*cs*:*d*:*e*:*g*:*a*:*b*:$\bar{c}$:$\bar{c}$*s*:$\bar{d}$
$2^5 . 3^3 . 5^2$	C:E:F:G:A:*c*:*cs*:*d*:*e*:*f*:*g*:*a*:*b*:$\bar{c}$:$\bar{c}$*s*
$2^6 . 3^3 . 5^2$	C:E:F:G:A:*c*:*cs*:*d*:*e*:*f*:*g*:*a*:*b*:$\bar{c}$:$\bar{c}$*s*
$2^7 . 3^3 . 5^2$	C:E:F:G:A:*c*:*cs*:*d*:*e*:*f*:*g*:*a*:*b*:$\bar{c}$:$\bar{c}$*s*

$3^3 . 5^2$	C*s*:D:H:*gs*:$\bar{\bar{f}}$*s*:$\bar{\bar{d}}$*s*.
$2 . 3^3 . 5^2$	C*s*:D:E:H:*cs*:*d*:*gs*:*b*:$\bar{\bar{f}}$*s*:$\bar{g}$*s*:$\bar{\bar{d}}$*s*:$\bar{\bar{f}}$*s*.
$2^2 . 3^3 . 5^2$	C*s*:D:E:G:H:*cs*:*d*:*e*:*gs*:*b*:$\bar{c}$*s*:$\bar{d}$:$\bar{\bar{f}}$*s*:…
$2^3 . 3^3 . 5^2$	C:C*s*:D:E:G:A:H:*cs*:*d*:*e*:*g*:*gs*:*b*:$\bar{c}$
$2^4 . 3^3 . 5^2$	C:C*s*:D:E:G:A:H:*c*:*cs*:*d*:*e*:*g*:*gs*:*a*
$2^5 . 3^3 . 5^2$	C:C*s*:D:E:F:G:A:H:*c*:*cs*:*d*:*e*:*g*:*gs*
$2^6 . 3^3 . 5^2$	C:C*s*:D:E:F:G:A:H:*c*:*cs*:*d*:*e*:*f*:*g*:…
$2^7 . 3^3 . 5^2$	C:C*s*:D:E:F:G:A:H:*c*:*cs*:*d*:*e*:*f*:*g*:…
$2^8 . 3^3 . 5^2$	C:C*s*:D:E:F:G:A:H:*c*:*cs*:*d*:*e*:*f*:*g*:…

$2 . 3^3 . 5^2$	C*s*:D:G*s*:H:*fs*:*gs*:$\bar{d}$*s*:$\bar{\bar{f}}$*s*:$\bar{\bar{d}}$*s*:$\bar{\bar{b}}$.
$2^2 . 3^3 . 5^2$	C*s*:D:E:G*s*:H:*cs*:*d*:*fs*:*gs*:*b*:$\bar{d}$*s*:$\bar{\bar{f}}$*s*:…
$2^3 . 3^3 . 5^2$	C*s*:D:E:G:G*s*:H:*cs*:*d*:*e*:*fs*:*gs*:*b*:$\bar{c}$*s*:
$2^4 . 3^3 . 5^2$	C:C*s*:D:E:G:G*s*:A:H:*cs*:*d*:*e*:*fs*:*g*:…
$2^5 . 3^3 . 5^2$	C:C*s*:D:E:G:G*s*:A:H:*c*:*cs*:*d*:*e*:*fs*:
$2^6 . 3^3 . 5^2$	C:C*s*:D:E:F:G:G*s*:A:H:*c*:*cs*:*d*:*e*:
$2^7 . 3^3 . 5^2$	C:C*s*:D:E:F:G:G*s*:A:H:*c*:*cs*:*d*:*e*:
$2^8 . 3^3 . 5^2$	C:C*s*:D:E:F:G:G*s*:A:H:*c*:*cs*:*d*:*e*:
$2^9 . 3^3 . 5^2$	C:C*s*:D:E:F:G:G*s*:A:H:*c*:*cs*:*d*:*e*:

$2^{2}.3^{3}.5^{2}$	Cs:D:Fs:Gs:H·*ds:fs:gs:d̄s:Js:b̄:d̄s:b̄.*
$2^{3}.3^{3}.5^{2}$	Cs:D:E:Fs:Gs:H:*cs:d:ds:fs:gs:b:d̄s:Js*
$2^{4}.3^{3}.5^{2}$	Cs:D:E:Fs:G:Gs:H:*cs:d:ds:e:fs:gs:b:*
$2^{5}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:E:Fs:G:Gs:A:H:*cs:d:ds:e:fs:g*
$2^{6}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs·D:E:Fs:G:Gs:A:H:*c:cs:d:ds:e:f*
$2^{7}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:E:F:Fs:G:Gs:A:H:*c:cs:d:ds:e*
$2^{8}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:E:F:Fs:G:Gs:A:H:*c:cs:d:ds:e*
$2^{9}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:E:F:Fs:G:Gs:A:H:*c:cs:d:ds:e*
$2^{10}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:E:F:Fs:G:Gs:A:H:*c:cs:d:ds:e*
$2^{3}.3^{3}.5^{2}$	Cs:D:Ds:Fs:Gs:H:*ds:fs:gs:b:d̄s:Js:b̄:*
$2^{4}.3^{3}.5^{2}$	Cs:D:Ds:E:Fs:Gs:H:*cs:d:ds:fs:gs:b:b*
$2^{5}.3^{3}.5^{2}$	Cs:D:Ds:E:Fs:G:Gs:H:*cs:d:ds:e:fs:gs:*
$2^{6}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:Ds:E:Fs:G:Gs:A:H:*cs:d:ds:e:*
$2^{7}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:Ds:E:Fs:G:Gs:A:H:*c:cs:d:ds:*
$2^{8}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:Ds:E:F:Fs:G:Gs:A:H:*c:cs:d:*
$2^{9}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:Ds:E:F:Fs:G:Gs:A:H:*c:cs:d:*
$2^{10}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:Ds:E:F:Fs:G:Gs:A:H:*c:cs:d:*
$2^{11}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:Ds:E:F:Fs:G:Gs:A:H:*c:cs:d:*
$2^{4}.3^{3}.5^{2}$	Cs:D:Ds:Fs:Gs:B:H:*ds:fs:gs:b:d̄s:Js:*
$2^{5}.3^{3}.5^{2}$	Cs:D:Ds:E:Fs:Gs:B:H:*cs:d:ds:fs:gs:b:*
$2^{6}.3^{3}.5^{2}$	Cs:D:Ds:E:Fs:G:Gs:B:H:*cs:d:ds:e:fs:*
$2^{7}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:Ds:E:Fs:G:Gs:A:B:H:*cs:d:ds*
$2^{8}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:Ds:E:Fs:G:Gs:A:B:H:*c:cs:d:*
$2^{9}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:Ds:E:F:Fs:G:Gs:A:B:H:*c:cs:*
$2^{10}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:Ds:E:F:Fs:G:Gs:A:B:H:*c:cs:*
$2^{11}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:Ds:E:F:Fs:G:Gs:A:B:H:*c:cs:*
$2^{12}.3^{3}.5^{2}$	C:Cs:D:Ds:E:F:Fs.G:Gs:A:B:H:*c:cs*

§. 20. Circa compositionem musicam vero hic generatim sequentia sunt obseruanda. Primo electo modo tam species quam systema definitum eligi debet, in quo compositio fiat. Determinato autem systemate, omnes soni, qui in compositione musica hac occurrere possunt, definiuntur ita, vt quamdiu hoc systemate vtaris, alios sonos, praeter assignatos adhibere non liceat: nisi forte instrumentum musicum sonos vel C grauiores, vel ipso $\bar{\bar{c}}$ acutiores complectatur, quo casu etiam tales soni vsurpari poterunt, quatenus scilicet in exponente speciei continentur, id quod ex ipso exponente facile videre licet.

§. 21. Primum igitur in hac tabula occurit, modus cuius exponens est $2^n.3^3$, ad cuius determinationem sonus per 3^3 seu 27 expressus adesse debet; Nullum igitur huius modi systema existit pro $F = 1$, neque pro $F = 2$, cum his casibus sonus 27 supremum limitem $\bar{\bar{c}}$ superaret. Hanc ob rem statim positum est $F = 4$, in qua hypothesi sonus 3^3 claue $\bar{a}$ exprimitur; praeter hunc vero sonum opus quoque est sono per 1 vel binarii potestatem expresso, qui in hoc interuallum non cadit, nisi sit $n = 2$. Primum ergo huius modi systema habet exponentem $2^2.3^3$, in hypothesi $F = 4$.

§. 22. Manente autem $F = 4$ iste modus quatuor admittit systemata, quorum exponentes sunt $2^2.3^3$; $2^3.3^3$; $2^4.3^3$ et $2^5.3^3$. nec plura in quatuor octauarum interuallo dari possunt. Nam etsi exponens accipiatur $2^6.3^3$, tamen illi ipsi soni prodibunt, qui exponenti $2^5.3^3$, responderunt, ita vt diuersum systema non oriretur. Simili ratione si

ponatur $F = 8$ quatuor habentur ſyſtemata, totidemque poſito $F = 16$ atque $F = 32$, vbi iterum terminus figitur; in vltimo enim ſyſtemate, cuius exponens eſt $2^{1}.3^{3}$, iam in ſingulis octauis omnes ſoni primitiui adſunt, ideoque ſyſtema magis compoſitum non datur.

§. 23. Ita ergo primi modi cuius exponens eſt $2^{n}.3^{3}$, omnino 16 extant ſyſtemata, ſecundus vero modus cuius exponens eſt $2^{n}.3^{2}.5$ ſyſtemata habet 33. Tertii porro modi cuius exponens eſt $2^{n}.3.5^{2}$ numerus ſyſtematum eſt 30. Hunc ſequitur modus quartus cuius exponens eſt $2^{n}.3^{3}.5$ a muſicis hodiernis maxime vſitatus, in quo 36 diuerſa ſyſtemata locum habent. In modo quinto, qui pariter ſaepiſſime vſurpari ſolet et exponentem habet $2^{n}.3^{2}.5^{2}$ ſyſtemata ſunt 48. Sextus denique modus compoſitus et apud muſicos hodiernos maxime frequens 66 obtinet ſyſtemata diuerſa. Quocirca omnes hi ſex modi coniunctim 229 diuerſa ſyſtemata complectuntur.

§. 24. Qui formas omnium horum ſyſtematum attentius contemplabitur, obſeruauit in quolibet eorum interualla diapaſon diuerſimode ſonis eſſe referta, exceptis ultimis cuiusque modi ſyſtematis, quorum ſingulae octauae omnes modi ſonos primitiuos continent, atque aequali ſonorum numero ſunt repletae. Alia autem ſyſtemata in infima octaua alia in mediis alia in ſuprema ſonis magis ſunt repleta; ex quo maxime idoneum ſyſtema pro dato concentu eligi poterit. Qui enim baſſo primarias partes in modulatione tribuere velit, ſyſtemate habet opus, in cuius infimis octauis ſoni frequentiſſime occurrant, contra vero ſyſtema, in quo ſupremae octauae ſonis maxime ſunt referta, ad-

adhibebit, qui in discantu maximam varietatem collocare studet. Tandem etiam qui in mediis vocibus summam vim constituit, inueniet pari modo systemata ad institutum accommodata. Maximum autem hoc in modis discrimen hodierni musici iam quodammodo animaduertisse videntur, experientia potius quam theoria ducti; quare haec nostra enumeratio ipsis non parum subsidii afferet, ex qua distincte perspicient, quod ante tantum confuse erant suspicati.

CAPVT DECIMVM TERTIVM.

DE RATIONE COMPOSITIONIS IN DATO MODO ET SYSTEMATE DATO.

§. 1.

Integri operis musici exponens saepissime tam solet esse compositus, vt omnino percipi non possit, nisi per gradus constituatur. Hancobrem istiusmodi opus musicum in plures partes est distribuendum, quarum singulae exponentes habeant simpliciores et perceptu faciliores. Ad integrum ergo opus musicum componendum necesse est ante compositionem partium explicare, quarum coniunctione totum opus conficitur. Huiusmodi autem partis exponens nil aliud est nisi modus musicus; quapropter in compositione musica ante ratio compositionis in dato modo est exponenda, quam ad integrum opus com-

ponendum aggredi liceat. Hoc enim tradito tum demum erit explicandum, quomodo plures eiusmodi partes inter se coniungi, ex iisque totum opus musicum confici oporteat.

§. 2. Cum autem doctrina de modis in capite praeced. non solum fusius sed etiam accuratius quam vulgo fieri solet, sit pertractata, atque quilibet modus in suas species atque systemata sit distributus: praeter ipsum modum quoque determinatum eius systema erit eligendum, in quo compositio fiat. Variationes quidem modorum hic non spectantur, cum fiant per solam transpositionem, iisque mutua sonorum, qui in quouis systemate ocurrunt, relatio non varietur. Quamobrem in omnibus systematis basis seu sonus vnitate expressus erit clauis F seu alius sonus octauis aliquot gravior.

§. 3. Electo igitur apto ad institutum modo, tam eius species quam systema conueniens quaeri oportet. Quod etsi ab arbitrio componentis pendeat, tamen ipsum institutum quodammodo systema determinat, prout iam in superiore capite notauimus. Nam cui octauae maiorem vim tribuere volet, tale quoque systema amplectetur, in quo ea ipsa octaua sonis maxime sit referta. Sed sola cognitio tabulae supra datae ad hoc est sufficiens, ita vt superfluum foret haec pluribus persequi.

§. 4. Systemate autem dati modi dataeque eius speciei definito omnes praesto sunt soni in tabula superiori systematum quibus in compositione vti licebit; vnde soni ad istud systema pertinentes ab alienis discerni poterunt. Similis vero circumscriptio etiam a musicis peritioribus om-

omnino obferuatur, fi eorum opera ad normam noftrorum fyftematum examinentur. Ita patebit regulis harmoniae non repugnantibus fieri poffe, vt eiusdem operis mufici fuperior vox duris fonis, inferior vero mollibus vtatur; nam modi cuius exponens eft $2^n . 3^3 . 5$ fpecies $2^4 . 3^3 . 5$ pro fyftemate F=32 ita eft comparata, vt in duabus grauioribus octauis infint claues F et *f*, in fuperioribus vero *ȷ*, et *ȷs*, quod imperitioribus ingens videri poffet vitium. Simili modo plures aliae compofitiones, quae muficis practicis paradoxae videantur, etiamfi de earum fuauitate dubitare non poffint, per hanc tabulam fyftematum comprobabuntur, et cum vera harmonia conciliabuntur. Fieri enim omnino nequit vt modulatio quaepiam fit fuauis, quae non fimul principiis noftris harmonicis effet confentanea.

§. 5. Affumto autem determinato fyftemate ipfa compofitio maximam admittet varietatem. Cum enim compofitio abfoluatur pluribus confonantiis in feriem collocandis tam ordo confonantiarum quam ipfarum natura fummam et fere infinitam pariet diuerfitatem. Quod enim ad ipfas confonantias attinet, eae vel omnes ex eadem fpecie vel ex variis fpeciebus defumuntur: vnde compofitio vel fimplex nafcitur vel mixta. Compofitionem fcilicet fimplicem hoc loco vocabimus, quae conftat ex confonantiis eiusdem fpeciei feu eodem exponente expreffis; mixtam vero, in qua confonantiae variarum fpecierum conftituuntur.

§. 6. Compofitionis fimplicis igitur primum ea fpecies confideranda occurrit, quae ex folis fonis fimplicibus conftat; feu quod eodem redit ex confonantiis exponente 1 expreffis. Huiusmodi compofitio ad

ad vnicam vocem pertinere dicitur, cum plus vno sono simul nunquam edatur; atque etiam in operibus compositis frequenter adhibetur, quando subinde vnicae voci omnis harmonia relinquitur.

§. 7. Talis autem compositio, quae ex meris sonis simplicibus constat nulla fere laborat difficultate. Assumto enim pro lubitu systemate ex tabula supra data, vnico aspectu omnes comparent soni, quibus in ista compositione vti licebit. Hos igitur sonos electi systematis quisque pro arbitrio inter se miscere, ex iisque conuenientem melodiam formare poterit; neque in hoc negotio aliud quicquam erit obseruandum, nisi vt successiones sonorum nimis durae euitentur, si quidem exponens systematis electi valde fuerit compositus, in simplicioribus enim systematibus tales soni, quorum successio nimis foret ingrata, nequidem insunt.

§. 8. Electo igitur systemate statim conueniet eas sonorum successiones annotare, quae sint perceptu difficiliores, easque vel nunquam vsurpare, vel tum saltem, quando affectus lugubris erit excitandus. Deinde etiam harmoniae non parum gratiae accedet, si ii soni, qui systemati proposito proprii sunt, atque in praecedentibus simplicioribus nondum inerant, parcius adhibeantur, ii autem saepius occurrant, qui systemati proposito cum simplicioribus sunt communes.

§. 9. Quando vero in dato systemate series consonantiarum siue eiusdem siue diuersarum specierum est componenda, tum ante omnia est exponendum quomodo quae-

uis consonantia et quibus sonis in eo systemate sit exprimenda. Consonantiae quidem respectu aliarum per exponentes et indices nobis indicantur, quibus soni eas constituentes innotescunt; at pro dato systemate insuper respiciendum est, quonam numero clauis F exprimatur. Quamobrem ad consonantiam propositam debitis sonis efferendam necesse est praeter exponentem et indicem ad eam binarii potestatem attendere, qua clauis F in assumto systemate indicatur.

§. 10 In hunc finem sequentem adieci tabulam, ex qua statim patebit quibus sonis quaelibet consonantia pro dato clauis F valore sit exprimenda. In priori scilicet columna quaeri debet consonantiae exponens cum indice; in altera vero valor ipsius F pro systemate assumto, quo facto haec altera columna exhibebit formam consonantiae exprimendae. Ita si ista consonantia $2^4 \cdot 3 \cdot 5\ (3^2)$ in systemate, in quo F per 3^2 indicatur foret exprimenda, tabula monstrabit eam his sonis D:G:H:*d*:*g*:*b*:*d̄*:*Js*:*ḡ*:*b̄*:*d̄*:*Js*:*b̄* constare, ex quibus ii, qui instituto sunt idonei, poterunt eligi.

Consonantiae 2^a.

Variat. $2^n(1)$ *Species.*	*Formae.* Si F=1.
1 (1)	F.
2 (1)	F:*f*.
2^2(1)	F:*f*:$\bar{f}$.
2^3(1)	F:*f*:$\bar{f}$:$\bar{f}$.

Variat. $2^n(3)$ *Species.*	*Formae.*
	Si F=1.
1 (3)	$\bar{c}$.
2 (3)	$\bar{c}$:$\bar{c}$.
	Si F=2.
1 (3)	*c*.
2 (3)	*c*:$\bar{c}$.
2^2(3)	*c*:$\bar{c}$:$\bar{c}$.
	Si F=4.
1 (3)	C.
2 (3)	C:*c*.
2^2(3)	C:*c*:$\bar{c}$.
2^3(3)	C:*c*:$\bar{c}$:$\bar{c}$.

Variat. $2^n(5)$ *Species.*	*Formae.*
	Si F=1.
1 (5)	$\bar{a}$.
2 (5)	$\bar{a}$:$\bar{a}$.
	Si F=2.
1 (5)	*a*.
2 (5)	*a*:$\bar{a}$.
2^2(5)	*a*:$\bar{a}$:$\bar{a}$.

Si

Si $F=4$.

$1\,(5)$	A.
$2\,(5)$	$A:a$.
$2^2(5)$	$A:a:\bar{a}$.
$2^3(5)$	$A:a:\bar{a}:\bar{\bar{a}}$.

Formae.

Variat. $2^n(3^2)$ *Species.*	
	Si $F=1$.
$1\,(3^2)$	$\bar{g}$.
	Si $F=2$.
$1\,(3^2)$	$\bar{g}$.
$2\,(3^2)$	$\bar{g}:\bar{\bar{g}}$.
	Si $F=4$.
$1\,(3^2)$	g
$2\,(3^2)$	$g:\bar{g}$
$2^2(3^2)$	$g:\bar{g}:\bar{\bar{g}}$
	Si $F=8$.
$1\,(3^2)$	G
$2\,(3^2)$	$G:g$
$2^2(3^2)$	$G:g:\bar{g}$
$2^3(3^2)$	$G:g:\bar{g}:\bar{\bar{g}}$

Formae.

Variat. $2^n(3.5)$ *Species.*	
	Si $F=2$.
$1\,(3.5)$	$\bar{\bar{e}}$
	Si $F=4$.
$1\,(3.5)$	$\bar{e}$
$2\,(3.5)$	$\bar{e}:\bar{\bar{e}}$
	Si $F=8$.
$1\,(3.5)$	e
$2\,(3.5)$	$e:\bar{e}$
$2^2(3.5)$	$e:\bar{e}:\bar{\bar{e}}$

Si F = 16.

1 (3 . 5)	E
2 (3 . 5)	E : e
2^2 (3 . 5)	E : e : ē
2^3 (3 . 5)	E : e : ē : ē̄

Variat. $2^n (3^3)$ *Species.*	**Formae.**
	Si F = 4.
1 (5^2)	ǝ̄s
	Si F = 8.
1 (5^2)	ǝ̄s
2 (5^2)	ǝ̄s : ǝ̄̄s
	Si F = 16.
1 (5^2)	es
2 (5^2)	es : ǝ̄s
2^2 (5^2)	es : ǝ̄s : ǝ̄̄s
	Si F = 32
1 (5^2)	Cs
2 (5^2)	Cs : es
2^2 (5^2)	Cs : es : ǝ̄s
2^3 (5^2)	Cs : es : ǝ̄s : ǝ̄̄s

Variat. $2^n . (3^3)$ *Species.*	**Formae.**
	Si F = 4.
1 (3^3)	d̄̄
	Si F = 8.
1 (3^3)	d̄
2 (3^3)	d̄ : d̄̄
	Si F = 16.
1 (3^3)	d
2 (3^3)	d : d̄
2^2 (3^3)	d : d̄ : d̄̄

Si

Si F = 32.

$1 (3^3)$ | D
$2 (3^3)$ | D : *d*
$2^2 (3^3)$ | D : *d* : $\bar{d}$
$2^3 (3^3)$ | D : *d* : $\bar{d}$: $\bar{\bar{d}}$

Variat. $2^n (3^2 . 5)$ *Species.* — **Formae.**

Si F = 4.

$1 (3^2 . 5)$ | $\bar{\bar{b}}$

Si F = 8.

$1 (3^2 . 5)$ | $\bar{b}$
$2 (3^2 . 5)$ | $\bar{b}$: $\bar{\bar{b}}$

Si F = 16.

$1 (3^2 . 5)$ | *b*
$2 (3^2 . 5)$ | *b* : $\bar{b}$
$2^2 (3^2 . 5)$ | *b* : $\bar{b}$: $\bar{\bar{b}}$

Si F = 32.

$1 (3^2 . 5)$ | H
$2 (3^2 . 5)$ | H : *b*
$2^2 (3^2 . 5)$ | H : *b* : $\bar{b}$
$2^3 (3^2 . 5)$ | H : *b* : $\bar{b}$: $\bar{\bar{b}}$

Variat. $2^n (3 . 5^2)$ *Species.* — **Formae.**

Si F = 8.

$1 (3 . 5^2)$ | $\bar{\bar{gs}}$

Si F = 16.

$1 (3 . 5^2)$ | $\bar{gs}$
$2 (3 . 5^2)$ | $\bar{gs}$: $\bar{\bar{gs}}$

Si F = 32.

$1 (3 . 5^2)$ | *gs*
$2 (3 . 5^2)$ | *gs* : $\bar{gs}$
$2^2 (3 . 5^2)$ | *gs* : $\bar{gs}$: $\bar{\bar{gs}}$

Si F = 32.

$1(3.5)$	Gs
$2(3.5^2)$	Gs:gs
$2^2(3.5^2)$	Gs:gs:$\bar{g}$s
$2^3(3.5^2)$	Gs:gs:$\bar{g}$s:$\bar{\bar{g}}$s

Variat. $2^n(3^2.5)$		***Formae.***
Species.		Si F = 16.
$2(3^2.5)$	$\mathfrak{J}$s	
		Si F = 32.
$1(3^2.5)$	$\mathfrak{J}$s	
$2(3^2.5)$	$\mathfrak{J}$s:$\bar{\mathfrak{J}}$s	
		Si F = 64.
$1(3^2.5)$	*f*s	
$2(3^2.5)$	*f*s:$\mathfrak{J}$s	
$2^2(3^2.5)$	*f*s:$\mathfrak{J}$s:$\bar{\mathfrak{J}}$s	
		Si F = 128.
$1(3^2.5)$	Fs	
$2(3^2.5)$	Fs:*f*s	
$2^2(3^2.5)$	Fs:*f*s:$\mathfrak{J}$s	
$2^3(2^2.5)$	Fs:*f*s:$\mathfrak{J}$s:$\bar{\mathfrak{J}}$s	

Variat. $2^n(3^2.5^2)$		***Formae.***
Species.		Si F = 32.
$1(3^2.5^2)$	$\bar{d}$s	
		Si F = 64.
$1(3^2.5^2)$	*d*s	
$2(3^2.5^2)$	*d*s:$\bar{d}$s	

Si

		Si $F=128$.
$1(3^2 \cdot 5^2)$	ds	
$2(3^2 \cdot 5^2)$	$ds:\bar{\bar{d}}s$	
$2^2(3^2 \cdot 5^2)$	$ds:\bar{d}s:\bar{\bar{d}}s$	
		Si $F=256$.
$1(3^2 \cdot 5^2)$	Ds	
$2(3^2 \cdot 5^2)$	$Ds:ds$	
$2^2(3^2 \cdot 5^2)$	$Ds:ds:\bar{d}s$	
$2^3(3^2 \cdot 5^2)$	$Ds:ds:\bar{d}s:\bar{\bar{d}}s$	

Variat. $2^n(3^3 \cdot 5^2)$ *Species.*		*Formae.*
		Si $F=64$.
$1(3^3 \cdot 5^2)$	$\bar{\bar{b}}$	
		Si $F=128$.
$1(3^3 \cdot 5^2)$	$\bar{b}$	
$2(3^3 \cdot 5^2)$	$\bar{b}:\bar{\bar{b}}$	
		Si $F=256$.
$1(3^3 \cdot 5^2)$	b	
$2(3^3 \cdot 5^2)$	$b:\bar{b}$	
$2^2(3^3 \cdot 5^2)$	$b:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$	
		Si $F=512$.
$1(3^3 \cdot 5^2)$	B	
$2(3^3 \cdot 5^2)$	$B:b$	
$2^2(3^3 \cdot 5^2)$	$B:b:\bar{b}$	
$2^3(3^3 \cdot 5^2)$	$B:b:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$	

Variat. $2^n 3.(1)$ *Species*	Consonantiae $2^n.3$ *Formae.*
	Si F = 1.
$3(1)$	F : $\bar{c}$
$2.3(1)$	F : f : $\bar{c}$: $\bar{\bar{c}}$
$2^2.3(1)$	F : f : $\bar{c}$: $\bar{f}$: $\bar{\bar{c}}$: $\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^3.3(1)$	F : f : $\bar{c}$: $\bar{f}$: $\bar{\bar{c}}$: $\bar{\bar{f}}$: $\bar{\bar{\bar{c}}}$
	Si F = 2.
$2.3(1)$	F : c : $\bar{c}$
$2^2.3(1)$	F : c : f : $\bar{c}$: $\bar{\bar{c}}$
$2^3.3(1)$	F : c : f : $\bar{c}$: $\bar{f}$: $\bar{\bar{c}}$: $\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^4.3(1)$	F : c : f : $\bar{c}$: $\bar{f}$: $\bar{\bar{c}}$: $\bar{\bar{f}}$: $\bar{\bar{\bar{c}}}$
	Si F = 4.
$2^2.3(1)$	C : F : c : $\bar{c}$
$2^3.3(1)$	C : F : c : f : $\bar{c}$: $\bar{\bar{c}}$
$2^4.3(1)$	C : F : c : f : $\bar{c}$: $\bar{f}$: $\bar{\bar{c}}$: $\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^5.3(1)$	C : F : c : f : $\bar{c}$: $\bar{f}$: $\bar{\bar{c}}$: $\bar{\bar{f}}$: $\bar{\bar{\bar{c}}}$

Variat. $2^n.3(3)$ *Species.*	*Formae.*
	Si F = 1.
$3(3)$	$\bar{c}$: $\bar{\bar{g}}$
$2.3(3)$	$\bar{c}$: $\bar{\bar{c}}$: $\bar{\bar{g}}$
$2^2.3(3)$	$\bar{c}$: $\bar{\bar{c}}$: $\bar{\bar{g}}$: $\bar{\bar{\bar{c}}}$
	Si F = 2
$3(3)$	c : $\bar{g}$
$2.3(3)$	c : $\bar{c}$: $\bar{g}$: $\bar{\bar{g}}$
$2^2.3(3)$	c : $\bar{c}$: $\bar{g}$: $\bar{\bar{c}}$: $\bar{\bar{g}}$
$2^3.3(3)$	c : $\bar{c}$: $\bar{g}$: $\bar{\bar{c}}$: $\bar{\bar{g}}$: $\bar{\bar{\bar{c}}}$

Si

Si F = 4.

3(3)	$C:g$
2. 3(3)	$C:c:g:\bar{g}$
2. 3(3)	$C:c:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{g}}$
2^3. 3(3)	$C:c:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}$
2^4. 3(3)	$C:c:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$

Si F = 8.

2. 3(3)	$C:G:g$
2^2. 3(3)	$C:G:c:g:\bar{g}$
2^3. 3(3)	$C:G:c:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{g}}$
2^4. 3(3)	$C:G:c:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}$
2^5. 3(3)	$C:G:c:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$

Formae.

Variet. 2^n. 3(5) *Species.*	

Si F = 2.

3(5)	$a:\bar{e}$
2. 3(3)	$a:\bar{a}:\bar{e}$
2^2. 3(5)	$a:\bar{a}:\bar{e}:\bar{\bar{a}}$

Si F = 4.

3(5)	$A:\bar{e}$
2. 3(5)	$A:a:\bar{e}:\bar{\bar{e}}$
2^2. 3(5)	$A:a:\bar{e}:\bar{a}:\bar{\bar{e}}$
2^3. 3(5)	$A:a:\bar{e}:\bar{a}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{a}}$

Si F = 8.

2. 3(5)	$A:e:\bar{e}$
2^2. 3(5)	$A:e:a:\bar{e}:\bar{\bar{e}}$
2^3. 3(5)	$A:e:a:\bar{e}:\bar{a}:\bar{\bar{e}}$
2^4. 3(5)	$A:e:a:\bar{e}:\bar{a}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{a}}$

Si

Si F = 16.

$2^2 . 3(5)$	E : A : *e* : $\bar{e}$
$2^3 . 3(5)$	E : A : *e* : *a* : $\bar{e}$: $\bar{\bar{e}}$
$2^4 . 3(5)$	E : A : *e* : *a* : $\bar{e}$: $\bar{a}$: $\bar{\bar{e}}$
$2^5 . 3(5)$	E : A : *e* : *a* : $\bar{e}$: $\bar{a}$: $\bar{\bar{e}}$: $\bar{\bar{a}}$

Formae.

Variat. $2^n . 3(3^2)$ *Species.*	
	Si F = 4.
$3 (3^2)$	*g* : $\bar{\bar{d}}$
$2. 3(3^2)$	*g* : $\bar{g}$: $\bar{\bar{d}}$
$2^2 . 3(3^2)$	*g* : $\bar{g}$: $\bar{\bar{d}}$: $\bar{\bar{g}}$
	Si F = 8.
$3 (3^2)$	G : $\bar{d}$
$2. 3(3^2)$	G : *g* : $\bar{d}$: $\bar{\bar{d}}$
$2^2 . 3(3^2)$	G : *g* : $\bar{d}$: $\bar{g}$: $\bar{\bar{d}}$
$2^3 . 3(3^2)$	G : *g* : $\bar{d}$: $\bar{g}$: $\bar{\bar{d}}$: $\bar{\bar{g}}$
	Si F = 16.
$2. 3(3^2)$	G : *d* : $\bar{d}$
$2^2 . 3(3^2)$	G : *d* : *g* : $\bar{d}$: $\bar{\bar{d}}$
$2^3 . 3(3^2)$	G : *d* : *g* : $\bar{d}$: $\bar{g}$: $\bar{\bar{d}}$
$2^4 . 3(3^2)$	G : *d* : *g* : $\bar{d}$: $\bar{g}$: $\bar{\bar{d}}$: $\bar{\bar{g}}$
	Si F = 32
$2^2 . 3(3^2)$	D : G : *d* : $\bar{d}$
$2^3 . 3(3^2)$	D : G : *d* : *g* : $\bar{d}$: $\bar{\bar{d}}$
$2^4 . 3(3^2)$	D : G : *d* : *g* : $\bar{d}$: $\bar{g}$: $\bar{\bar{d}}$
$2^5 . 3(3^2)$	D : G : *d* : *g* : $\bar{d}$: $\bar{g}$: $\bar{\bar{d}}$: $\bar{\bar{g}}$

Formae.

Variat. $2^n . 3(3.5)$ *Species.*	
	Si F = 4.
$3(3.5)$	$\bar{e}$: $\bar{\bar{b}}$
$2. 3(3.5)$	$\bar{e}$: $\bar{\bar{e}}$: $\bar{\bar{b}}$

Si

	Si F = 8.
3(3.5)	*e*:*b̄*
2. 3(3.5)	*e*:*ē*:*b̄*:*b̿*
2^2. 3(3.5)	*e*:*ē*:*b̄*:*e̿*:*b̿*
	Si F = 16.
3(3.5)	E:*b*
2. 3(3.5)	E:*e*:*b*:*b̄*
2^2. 3(3.5)	E:*e*:*b*·*ē*:*b̄*:*b̿*
2^3. 3(3.5)	E:*e*:*b*:*ē*:*b̄*:*e̿*:*b̿*
	Si F = 32.
2. 3(3.5)	E:H:*b*
2^2. 3(3.5)	E:H:*e*:*b*:*b̄*
2^3. 3(3.5)	E:H:*e*:*b*:*ē*.*b̄*:*b̿*
2^4. 3(3.5)	E:H:*e*:*b*:*ē*:*b̄*:*e̿*:*b̿*

Variet. $2^n.3(5^2)$ *Species.*	***Formae.***
	Si F = 8.
$3(5^2)$	*c̄s*:*g̿s*
2. $3(5^2)$	*c̄s*:*c̿s*:*g̿s*
	Si F = 16.
$3(5^2)$	*cs*:*ḡs*
2. $3(5^2)$	*cs*:*c̄s*:*ḡs*:*g̿s*
2^2. $3(5^2)$	*cs*:*c̄s*.*ḡs*:*c̿s*:*g̿s*
	Si F = 32.
$3(5^2)$	C*s*:*gs*
2. $3(5^2)$	C*s*:*cs*:*gs*:*ḡs*
2^2. $3(5^2)$	C*s*:*cs*:*gs*:*c̄s*:*ḡs*:*g̿s*
2^3. $3(5^2)$	C*s*:*cs*:*gs*:*c̄s*:*ḡs*:*c̿s*:*g̿s*
	Si F = 64.
2. $3(5^2)$	C*s*:G*s*:*gs*
2^2. $3(5^2)$	C*s*:G*s*:*cs*:*gs*:*ḡs*
2^3. $3(5^2)$	C*s*:G*s*:*cs*:*gs*:*c̄s*:*gs*:*g̿s*
2^4. $3(5^2)$	C*s*:G*s*:*cs*:*gs*:*c̄s*:*ḡs*:*c̿s*:*g̿s*

Variat. $2^n \cdot 3(3^2 \cdot 5)$ *Species.*	**Formae.**
	Si F = 16.
$3(3^2 \cdot 5)$	*b*:*f̿s*
$2 \cdot 3(3^2 \cdot 5)$	*b*:*b̄*:*f̿s*
$2^2 \cdot 3(3^2 \cdot 5)$	*b*:*b̄*:*f̿s*:*b̿*
	Si F = 32.
$3(3^2 \cdot 5)$	H:*f̄s*
$2 \cdot 3(3^2 \cdot 5)$	H:*b*:*f̄s*:*f̿s*
$2^2 \cdot 3(3^2 \cdot 5)$	H:*b*:*f̄s*:*b̄*:*f̿s*
$2^3 \cdot 3(3^2 \cdot 5)$	H:*b*:*f̄s*:*b̄*:*f̿s*:*b̿*
	Si F = 64.
$2 \cdot 3(3^2 \cdot 5)$	H:*fs*:*f̄s*
$2^2 \cdot 3(3^2 \cdot 5)$	H:*fs*:*b*:*f̄s*:*f̿s*
$2^3 \cdot 3(3^2 \cdot 5)$	H:*fs*:*b*:*f̄s*:*b̄*:*f̿s*
$2^4 \cdot 3(3^2 \cdot 5)$	H:*fs*:*b*:*f̄s*:*b̄*:*f̿s*:*b̿*
	Si F = 128.
$2^2 \cdot 3(3^2 \cdot 5)$	F*s*:H:*fs*:*f̄s*
$2^3 \cdot 3(3^2 \cdot 5)$	F*s*:H:*fs*:*b*:*f̄s*:*f̿s*
$2^4 \cdot 3(3^2 \cdot 5)$	F*s*:H:*fs*:*b*:*f̄s*:*b̄*:*f̿s*
$2^5 \cdot 3(3^2 \cdot 5)$	F*s*:H:*fs*:*b*:*f̄s*:*b̄*:*f̿s*:*b̿*

Variat. $2^n \cdot 3(3 \cdot 5^2)$ *Species.*	**Formae.**
	Si F = 32.
$3(3 \cdot 5^2)$	*gs*:*d̿s*
$2 \cdot 3(3 \cdot 5^2)$	*gs*:*ḡs*:*d̿s*
$2^2 \cdot 3(3 \cdot 5^3)$	*gs*:*ḡs*:*d̿s*:*g̿s*
	Si F = 64.
$3(3 \cdot 5^2)$	G*s*:*d̄s*
$2 \cdot 3(3 \cdot 5^2)$	G*s*:*gs*:*d̄s*:*d̿s*
$2^2 \cdot 3(3 \cdot 5^2)$	G*s*:*gs*:*d̄s*:*ḡs*:*g̿s*
$2^3 \cdot 3(3 \cdot 5^2)$	G*s*:*gs*:*d̄s*:*ḡs*:*d̿s*:*g̿s*

Si

	Si $F = 128$.
$2 \cdot 3(3 \cdot 5^2)$	$Gs : ds : \bar{d}s$
$2^2 \cdot 3(3 \cdot 5^2)$	$Gs : ds : gs : \bar{d}s : \bar{\bar{d}}s$
$2^3 \cdot 3(3 \cdot 5^2)$	$Gs : ds : gs : \bar{d}s : \bar{g}s : \bar{\bar{d}}s$
$2^4 \cdot 3(3 \cdot 5^2)$	$Gs : ds : gs : \bar{d}s : \bar{g}s : \bar{\bar{d}}s : \bar{\bar{g}}s$
	Si $F = 256$.
$2^2 \cdot 3(3 \cdot 5^2)$	$Ds : Gs : ds : \bar{d}s$
$2^3 \cdot 3(3 \cdot 5^2)$	$Ds : Gs : ds : gs : \bar{d}s : \bar{\bar{d}}s$
$2^4 \cdot 3(3 \cdot 5^2)$	$Ds : Gs . ds : gs : \bar{d}s : \bar{g}s : \bar{\bar{d}}s$
$2^5 \cdot 3(3 \cdot 5^2)$	$Ds : Gs : ds : gs : \bar{d}s : \bar{g}s : \bar{\bar{d}}s : \bar{\bar{g}}s$

Variat. $2^n \cdot 3(3^2 \cdot 5^2)$ *Species.*	**Formae.**
	Si $F = 64$.
$3(3^2 \cdot 5^2)$	$\bar{d}s : \bar{b}$
$2 \cdot 3(3^2 \cdot 5^2)$	$\bar{d}s : \bar{\bar{d}}s : \bar{\bar{b}}$
	Si $F = 128$.
$3(3^2 \cdot 5^2)$	$ds : \bar{b}$
$2 \cdot 3(3^2 \cdot 5^2)$	$ds : \bar{d}s : \bar{b} : \bar{\bar{b}}$
$2^2 \cdot 3(3^2 \cdot 5^2)$	$ds : \bar{d}s : \bar{b} : \bar{\bar{d}}s : \bar{\bar{b}}$
	Si $F = 256$.
$3(3^2 \cdot 5^2)$	$Ds : b$
$2 \cdot 3(3^2 \cdot 5^2)$	$Ds : ds : b : \bar{b}$
$2^2 \cdot 3(3^2 \cdot 5^2)$	$Ds : ds : b : \bar{d}s : \bar{b} : \bar{\bar{b}}$
$2^3 \cdot 3(3^2 \cdot 5^2)$	$Ds : ds : b : \bar{d}s : \bar{b} : \bar{\bar{d}}s : \bar{\bar{b}}$
	Si $F = 512$.
$2 \cdot 3(3^2 \cdot 5^2)$	$Ds : B : b$
$2^2 \cdot 3(3^2 \cdot 5^2)$	$Ds : B : ds : b : \bar{b}$
$2^3 \cdot 3(3^2 \cdot 5^2)$	$Ds : B : ds : b : \bar{d}s : \bar{b} : \bar{\bar{b}}$
$2^4 \cdot 3(3^2 \cdot 5^2)$	$Ds : B : ds : b : \bar{d}s : \bar{b} : \bar{\bar{d}}s : \bar{\bar{b}}$

Consonantiae $2^n.5$.

Variat. $2^n.5(1)$ *Species.*	*Formae.*
	Si F = 1.
$5(1)$	F:$\bar{\bar{a}}$
$2.5(1)$	F:f:$\bar{a}$:$\bar{\bar{a}}$
$2^2.5(1)$	F:f:$\bar{f}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{a}}$
$2^3.5(1)$	F:f:$\bar{f}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{f}}$:$\bar{\bar{a}}$
	Si F = 2.
$2.5(1)$	F:a:$\bar{\bar{a}}$
$2^2.5(1)$	F:f:a:$\bar{a}$:$\bar{\bar{a}}$
$2^3.5(1)$	F f:a:$\bar{f}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{a}}$
$2^4.5(1)$	F:f:a:$\bar{f}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{f}}$:$\bar{\bar{a}}$
	Si F = 4.
$2^2.5(1)$	F:A:a:$\bar{\bar{a}}$
$2^3.5(1)$	F:A:f:a:$\bar{a}$:$\bar{\bar{a}}$
$2^4.5(1)$	F:A:f:a:$\bar{f}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{a}}$
$2^5.5(1)$	F:A:f:a:$\bar{f}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{f}}$:$\bar{\bar{a}}$

Variat. $2^n.5(3)$ *Species.*	*Formae.*
	Si F = 2.
$5(3)$	c:$\bar{\bar{e}}$
$2.5(3)$	c:$\bar{c}$:$\bar{\bar{e}}$
$2^2.5(3)$	c:$\bar{c}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{e}}$
	Si F = 4.
$5(3)$	C:$\bar{e}$
$2.5(3)$	C:c:$\bar{e}$:$\bar{\bar{e}}$
$2^2.5(3)$	C:c:$\bar{c}$:$\bar{e}$:$\bar{\bar{e}}$
$2^3.5(3)$	C:c:$\bar{c}$:$\bar{e}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{e}}$

Si

	Si F = 8.
$2.5(3)$	$C:e:\bar{e}$
$2^2.5(3)$	$C:c:e:\bar{e}:\bar{e}$
$2^3.5(3)$	$C:c:e.\bar{c}:\bar{e}:\bar{e}$
$2^4.5(3)$	$C:c:e:\bar{c}:\bar{e}:\bar{c}:\bar{e}$
	Si F = 16.
$2^2.5(3)$	$C:E:e:\bar{e}$
$2^3.5(3)$	$C:E:c:e:\bar{e}:\bar{e}$
$2^4.5(3)$	$C:E:c:e:\bar{c}:\bar{e}:\bar{e}$
$2^5.5(3)$	$C:E\cdot c:e:\bar{c}:\bar{e}:\bar{c}:\bar{e}$

Variat. $2^n.5(3)$ *Species.*	***Formae.***
	Si F = 4.
$5(5)$	$A:\bar{c}s$
$2.5(5)$	$A:a:\bar{c}s$
$2^2\ 5(5)$	$A:a:\bar{a}:\bar{c}s$
$2^3.5(5)$	$A:a:\bar{a}:\bar{c}s:\bar{a}$
	Si F = 8.
$2.5(5)$	$A:\bar{c}s:\bar{c}s$
$2^2.5(5)$	$A:a:\bar{c}s:\bar{c}s$
$2^3.5(5)$	$A:a:\bar{c}s:\bar{a}:\bar{c}s$
$2^4.5(5)$	$A:a:\bar{c}s:\bar{a}:\bar{c}s:\bar{a}$
	Si F = 16.
$2^2.5(5)$	$A:cs:\bar{c}s:\bar{c}s$
$2^3.5(5)$	$A.cs:a:\bar{c}s:\bar{c}s$
$2^4.5(5)$	$A:cs:a:\bar{c}s:\bar{a}:\bar{c}s$
$2^5.5(5)$	$A:cs:a:\bar{c}s:\bar{a}:\bar{c}s:\bar{a}$
	Si F = 32.
$2^3.5(5)$	$Cs:A:cs:\bar{c}s:\bar{c}s$
$2^4.5(5)$	$Cs:A:cs:a.\bar{c}s:\bar{c}s$
$2^5.5(5)$	$Cs:A:cs:a:\bar{c}s:\bar{a}:\bar{c}s$
$2^6.5(5)$	$Cs.A:cs:a:\bar{c}s.\bar{a}:c$[illegible]$\bar{a}$

Va-

Variat. $2^n.5(3^2)$ *Species.*	**Formae.**
	Si F = 4.
$5(3^2)$	$g:\bar{\bar{b}}$
$2.5(3^2)$	$g:\bar{g}:\bar{\bar{b}}$
$2.5(3^2)$	$g:\bar{g}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
	Si F = 8.
$5(3^2)$	$G:\bar{\bar{b}}$
$2.5(3^2)$	$G:g:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$
$2^2.5(3^2)$	$G:g:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$
$2^3.5(3^2)$	$G:g:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{g}}.\bar{\bar{b}}$
	Si F = 16.
$2.5(3^2)$	$G:b:\bar{b}$
$2^2.5(3^2)$	$G:g:b:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$
$2^3.5(3^2)$	$G:g:b:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$
$2^4.5(3^2)$	$G:g:b:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
	Si F = 32.
$2^2.5(3^2)$	$G:H:b:\bar{b}$
$2^3.5(3^2)$	$G:H:g:b:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$
$2^4.5(3^2)$	$G:H:g:b:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$
$2^5.5(3^2)$	$G:H:g:b:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$

Variat. $2^n5(3.5)$ *Species.*	**Formae.**
	Si F = 8.
$5(3.5)$	$e:\bar{\bar{g}}s$
$2.5(3.5)$	$e:\bar{e}:\bar{\bar{g}}s$
$2^2.5(3.5)$	$e:\bar{e}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}s$
	Si F = 16.
$5(3.5)$	$E:\bar{g}s$
$2.5(3.5)$	$E:e:\bar{g}s:\bar{\bar{g}}s$
$2^2.5(3.5)$	$E:e:\bar{e}:\bar{g}s:\bar{\bar{g}}s$
$2^3.5(3.5)$	$E:e:\bar{e}:\bar{g}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}s$

Si

	Si F=32.
$2.5(3.5)$	$E:gs:\bar{g}s$
$2^2.5(3.5)$	$E:e:gs:\bar{g}s:\bar{\bar{g}}s$
$2^3.5(3.5)$	$E:e:gs:\bar{e}:\bar{g}s:\bar{\bar{g}}s$
$2^4.5(3.5)$	$E:e:gs:\bar{e}:\bar{g}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}s$
	Si F=64.
$2^2.5(3.5)$	$E:Gs:gs:\bar{g}s$
$2^3.5(3.5)$	$E:Gs:e:gs:\bar{g}s:\bar{\bar{g}}s$
$2^4.5(3.5)$	$E:Gs:e:gs:\bar{e}:\bar{g}s:\bar{\bar{g}}s$
$2^5.5(3.5)$	$E:Gs:e:gs:\bar{e}:\bar{g}s:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}s$

Variat. $2^n.5(3^3)$ *Species*	*Formae.*
	Si F=16.
$5(3^3)$	$d:\bar{\bar{f}}s$
$2.5(3^3)$	$d:\bar{d}:\bar{\bar{f}}s$
$2^2.5(3^3)$	$d:\bar{d}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{f}}s$
	Si F=32.
$5(3^3)$	$D:\bar{f}s$
$2.5(3^3)$	$D:d:\bar{f}s:\bar{\bar{f}}s$
$2^2.5(3^3)$	$D:d:\bar{d}:\bar{f}s:\bar{\bar{f}}s$
$2^3.5(3^3)$	$D:d:\bar{d}:\bar{f}s:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{f}}s$
	Si F=64.
$2.5(3^3)$	$D:fs:\bar{f}s$
$2^2.5(3^3)$	$D:d:fs:\bar{f}s:\bar{\bar{f}}s$
$2^3.5(3^3)$	$D:d:fs:\bar{d}:\bar{f}s:\bar{\bar{f}}s$
$2^4.5(3^3)$	$D:d:fs:\bar{d}:\bar{f}s:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{f}}s$
	Si F=128.
$2^2.5(3^3)$	$D:Fs:fs:\bar{f}s$
$2^3.5(3^3)$	$D:Fs:d:fs:\bar{f}s:\bar{\bar{f}}s$
$2^4.5(3^3)$	$D:Fs:d:fs:\bar{d}:\bar{f}s:\bar{\bar{f}}s$
$2^5.5(3^3)$	$D:Fs:d:fs:\bar{d}:\bar{f}s:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{f}}s$

For-

Variat. $2^n.5(3^2.5)$ *Species*	*Formae.*
	Si F = 32.
$5(3^2.5)$	H:d̿s
$2.5(3^2.5)$	H:*b*:d̿s
$2^2.5(3^2.5)$	H:*b*:b̄:d̿s
$2^3.5(3^2.5)$	H:*b*:b̄:d̿s:b̿
	Si F = 64.
$2.5(3^2.5)$	H:d̄s:d̿s
$2^2.5(3^2.5)$	H:*b*:d̄s:d̿s
$2^3.5(3^2.5)$	H:*b*:d̄s:b̄:d̿s
$2^4.5(3^2.5)$	H:*b*:d̄s:b̄:d̿s:b̿
	Si F = 128.
$2^2.5(3^2.5)$	H.*ds*:d̄s:d̿s
$2^3.5(3^2.5)$	H:*ds*:*b*:d̄s:d̿s
$2^4.5(3^2.5)$	H:*ds*:*b*:d̄s:b̄:d̿s
$2^5.5(3^2.5)$	H:*ds*:*b*:d̄s:b̄:d̿s:b̿
	Si F = 256.
$2^3.5(3^2.5)$	Ds:H:*ds*:d̄s:d̿s
$2^4.5(3^2.5)$	Ds:H:*ds*:*b*:d̄s:d̿s
$2^5.5(3^2.5)$	Ds:H:*ds*:*b*:d̄s:b̄:d̿s
$2^6.5(3^2.5)$	Ds:H:*ds*:*b*:d̄s:b̄:d̿s:b̿

Variat. $2^n.5(3^3.5)$ *Species.*	*Formae.*
	Si F = 64.
$5(3^3.5)$	*fs*:b̿
$2.5(3^3.5)$	*fs*:f̄s:b̿
$2^2.5(3^3.5)$	*fs*:f̄s:f̿s:b̿
	Si F = 128.
$5(3^3.5)$	Fs:b̄
$2.5(3^3.5)$	Fs:*fs*:b̄:b̿
$2^2.5(3^3.5)$	Fs:*fs*:f̄s:b̄:b̿
$2^3.5(3^3.5)$	Fs:*fs*.f̄s:b̄:f̿s:b̿

Si

	Si F = 256.
2.5 (3³.5)	Fs:b:$\bar{b}$
2².5 (3³.5)	Fs:fs:b:$\bar{b}$:$\bar{\bar{b}}$
2³.5 (3³.5)	Fs:fs:b:$\bar{f}$s:$\bar{b}$:$\bar{\bar{b}}$
2⁴.5 (3³.5)	Fs:fs:b:$\bar{f}$s:$\bar{b}$:$\bar{\bar{f}}$s:$\bar{\bar{b}}$
	Si F = 512.
2².5 (3³.5)	Fs:B:b:$\bar{b}$
2³.5 (3³.5)	Fs:B:fs:b:$\bar{b}$:$\bar{\bar{b}}$
2⁴.5 (3³.5)	Fs:B:fs:b:$\bar{f}$s:$\bar{b}$:$\bar{\bar{b}}$
2⁵.5 (3³.5)	Fs:B:fs:b:$\bar{f}$s:$\bar{b}$:$\bar{\bar{f}}$s:$\bar{\bar{b}}$

Variat.	Consonantiae $2^n.3^2$.
$2^n.3^2$(1)	*Formae.*
Species.	Si F = 1.
3^2(1)	F:$\bar{c}$:$\bar{\bar{g}}$
2. 3^2(2)	F:f:$\bar{c}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^2.3^2$(1)	F:f:$\bar{c}$:$\bar{f}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^3.3^2$(1)	F:f:$\bar{c}$:$\bar{f}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{f}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$
	Si F = 2.
2. 3^2(1)	F:c:$\bar{c}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^2.3^2$(1)	F:c:f:$\bar{c}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^3.3^2$(1)	F:c:f:$\bar{c}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^4.3^2$(1)	F:c:f:$\bar{c}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{f}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$
	Si F = 4.
$2^2.3^2$(1)	C:F:c:g:$\bar{c}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^3.3^2$(1)	C:F:c:f:g:$\bar{c}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^4.3^2$(1)	C:F:c:f:g:$\bar{c}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^5.3^2$(1)	C:F:c:f:g:$\bar{c}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{f}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$

	Si $F = 8$.
$2^3 . 3^2 (1)$	$C:F:G:c:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{g}}$
$2^4 . 3^2 (1)$	$C:F:G:c:f:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}$
$2^5 . 3^2 (1)$	$C:F:G:c:f:g:\bar{c}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^6 . 3^2 (1)$	$C:F:G:c:f:g.\bar{c}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{f}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$.

Variat. $2^n . 3^2 (3)$ *Species.*	**Formae.**
	Si $F = 4$.
$3^2 . (3)$	$C:g:\bar{\bar{d}}$
$2 . 3^2 (3)$	$C:c:g:\bar{g}:\bar{\bar{d}}$
$2^2 . 3^2 (3)$	$C:c:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$
$2^3 . 3^2 (3)$	$C:c:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$
	Si $F = 8$.
$2 . 3^2 (3)$	$C:G:c:g:\bar{d}:\bar{\bar{d}}$
$2^2\ 3^2 (3)$	$C:G:c:g:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}$
$2^3 . 3\ (3)$	$C:G:c:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$
$2^4 . 3^2 (3)$	$C:G:c:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$
	Si $F = 16$.
$2^2 . 3^2 (3)$	$C:G:d:g:\bar{d}:\bar{\bar{d}}$
$2^3 . 3^2 (3)$	$C:G:c:d:g:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}$
$2^4 . 3^2 (3)$	$C:G:c\cdot d:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$
$2\ . 3^2 (3)$	$C:G:c:d:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$
	Si $F = 32$.
$2^3 . 3^2 (3)$	$C:D:G:d:g:\bar{d}:\bar{\bar{d}}$
$2^4 . 3^2 (3)$	$C:D:G:c:d:g:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}$
$2^5 . 3^2 (3)$	$C:D:G:c:d:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$
$2^6 . 3^2 (3)$	$C:D:G:c:d:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}$.

For-

Variat. $2^n \cdot 3^2(5)$ *Species.*	*Formae.*
	Si F = 4.
$3^2(5)$	$A:\bar{e}:\bar{b}$
$2^3 \cdot 3^2(5)$	$A:a:\bar{e}:\bar{e}:\bar{b}$
$2^2 \cdot 3^2(5)$	$A:a:\bar{e}:\bar{a}:\bar{e}:\bar{b}$
$2^2 \cdot 3^2(5)$	$A:a:\bar{e}:\bar{a}:\bar{e}:\bar{a}:\bar{b}$
	Si F = 8.
$2^3 \cdot 3^2(5)$	$A:e:\bar{e}:\bar{b}:\bar{b}$
$2^2 \cdot 3^2(5)$	$A:e:a:\bar{e}:\bar{b}:\bar{e}:\bar{b}$
$2^3 \cdot 3^2(5)$	$A:e.a:\bar{e}:\bar{a}:\bar{b}:\bar{e}:\bar{b}$
$2^4 \cdot 3^2(5)$	$A:e:a:\bar{e}:\bar{a}:\bar{b}:\bar{e}:\bar{a}:\bar{b}$
	Si F = 16.
$2^2 \; 3^2(5)$	$E:A:e:b:\bar{e}:\bar{b}:\bar{b}$
$2^3 \cdot 3^2(5)$	$E:A:e:a:b:\bar{e}:\bar{b}:\bar{e}:\bar{b}$
$2^4 \cdot 3^2(5)$	$E:A:e:a:b:\bar{e}:\bar{a}:\bar{b}:\bar{e}:\bar{b}$
$2^5 \cdot 3^2(5)$	$E:A:e:a:b:\bar{e}:\bar{a}:\bar{b}:\bar{e}.\bar{a}:\bar{b}$
	Si F = 32.
$2^3 \cdot 3^2(5)$	$E:A:H:e:b:\bar{e}:\bar{b}:\bar{b}$
$2^4 \cdot 3^2(5)$	$E:A:H:e:a:b.\bar{e}:\bar{b}:\bar{e}:\bar{b}$
$2^5 \cdot 3^2(5)$	$E:A:H:e:a:b:\bar{e}:\bar{a}:\bar{b}:\bar{e}:\bar{b}$
$2^6 \cdot 3^2(5)$	$E:A:H:e:a:b:\bar{e}:\bar{a}:\bar{b}:\bar{e}:\bar{a}:\bar{b}$

Variat. $2^n \cdot 3^2(3 \cdot 5$ *Species.*	*Formae.*
	Si F = 16.
$3^2(3 \cdot 5)$	$E:b:\bar{f}s$
$2 \cdot 3^2(3 \cdot 5)$	$E:e:b:\bar{b}:\bar{f}s$
$2^2 \cdot 3^2(3 \cdot 5$	$E:e:b:\bar{e}:\bar{b}:\bar{f}s:\bar{b}$
$2^3 \cdot 3^2(3 \cdot 5$	$E:e:b:\bar{e}.\bar{b}\cdot\bar{e}:\bar{f}s:\bar{b}$

	Si F = 32.
$2 . 3^2 (3 . 5)$	E:H:b:$\bar{f}s$:$\bar{\bar{f}}s$
$2^2 . 3^2 (3 . 5)$	E:H:e:b:$\bar{f}s$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{f}}s$
$2^3 . 3^2 (3 . 5)$	E:H:e:b:$\bar{e}$:$\bar{f}s$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{f}}s$:$\bar{\bar{b}}$
$2^4 . 3^2 (3 . 5)$	E:H:e:b:$\bar{e}$:$\bar{f}s$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{f}}s$:$\bar{\bar{b}}$
	Si F = 64.
$2^2 . 3^2 (3 . 5)$	E:H:fs:b:$\bar{f}s$:$\bar{\bar{f}}s$
$2^3 . 3^2 (3 . 5)$	E:H:e:fs:b:$\bar{f}s$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{f}}s$
$2^4 . 3^2 (3 . 5)$	E:H:e:fs:b:$\bar{e}$. $\bar{f}s$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{f}}s$:$\bar{\bar{b}}$
$2^5 . 3^2 (3 . 5)$	E:H:e:fs:b:$\bar{e}$:$\bar{f}s$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{f}}s$. $\bar{\bar{b}}$
	Si F = 128.
$2^3 . 3^2 (3 . 5)$	E:Fs:H:fs:b:$\bar{f}s$:$\bar{\bar{f}}s$
$2^4 . 3^2 (3 . 5)$	E:Fs:H:e:fs:b:$\bar{f}s$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{f}}s$
$2^5 . 3^2 (3 . 5)$	E:Fs:H:e:fs:b:$\bar{e}$:$\bar{f}s$. $\bar{b}$:$\bar{\bar{f}}s$:$\bar{\bar{b}}$
$2^6 . 3^2 (3 . 5)$	E:Fs:H:e:fs:b:$\bar{e}$:$\bar{f}s$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{f}}s$:$\bar{\bar{b}}$

Variat. $2^n . 3^2 (5^2)$ *Species.*	*Formae.*
	Si F = 32.
$3^2 . (5^2)$	Cs:gs:$\bar{\bar{d}}s$
$2 . 3^2 (5^2)$	Cs:cs:gs:$\bar{g}s$:$\bar{\bar{d}}s$
$2^2 . 3^2 (5^2)$	Cs:cs:gs:$\bar{c}s$:$\bar{g}s$:$\bar{\bar{d}}s$:$\bar{\bar{g}}s$
$2^3 . 3^2 (5^2)$	Cs:cs:gs:$\bar{c}s$:$\bar{g}s$:$\bar{\bar{c}}s$:$\bar{\bar{d}}s$:$\bar{\bar{g}}s$
	Si F = 64.
$2 . 3^2 (5^2)$	Cs:Gs:gs:$\bar{d}s$:$\bar{\bar{d}}s$
$2^2 . 3^2 (5^2)$	Cs:Gs:cs:gs:$\bar{d}s$:$\bar{g}s$:$\bar{\bar{d}}s$
$2^3 . 3^2 (5^2)$	Cs:Gs:cs:gs:$\bar{c}s$:$\bar{d}s$:$\bar{g}s$:$\bar{\bar{d}}s$:$\bar{\bar{g}}s$
$2^4 . 3^2 (5^2)$	Cs:Gs:cs:gs:$\bar{c}s$:$\bar{d}s$:$\bar{g}s$:$\bar{\bar{c}}s$:$\bar{\bar{d}}s$:$\bar{\bar{g}}s$

	Si F = 128.
$2^2 \cdot 3^2(5^2)$	$Cs:Gs:ds:gs:\overline{ds}:\overline{\overline{ds}}$
$2^3 \cdot 3^2(5^2)$	$Cs:Gs:cs:ds:gs:\overline{ds}:\overline{gs}:\overline{\overline{ds}}$
$2^4 \cdot 3^2(5^2)$	$Cs:Gs:cs:ds:gs:\overline{cs}:\overline{ds}:\overline{gs}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{gs}}$
$2^5 \cdot 3^2(5^2)$	$Cs:Gs:cs:ds:gs:\overline{cs}:\overline{ds}:\overline{gs}:\overline{\overline{cs}}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{gs}}$
	Si F = 156.
$2^3 \cdot 3^2(5^2)$	$Cs:Ds:Gs:ds:gs:\overline{ds}:\overline{\overline{ds}}$
$2^4 \cdot 3^2(5^2)$	$Cs:Ds:Gs:cs:ds:gs:\overline{ds}:\overline{gs}:\overline{\overline{ds}}$
$2^5 \cdot 3^2(5^2)$	$Cs:Ds:Gs:cs:ds:gs:\overline{cs}:\overline{ds}:\overline{gs}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{gs}}$
$2^6 \cdot 3^2(5^2)$	$Cs:Ds:Gs:cs:ds:gs:\overline{cs}.\overline{ds}:\overline{gs}:\overline{\overline{cs}}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{gs}}$
Variat. $2^n\, 3^2(3 \cdot 5^2)$ Species.	***Formae.***
	Si F = 64.
$3^2(3 \cdot 5^2)$	$Gs:\overline{ds}:\overline{\overline{b}}$
$2 \cdot 3^2(3 \cdot 5^2)$	$Gs:gs.\overline{ds}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{b}}$
$2^2 \cdot 3^2(3 \cdot 5^2)$	$Gs:gs:\overline{ds}:\overline{gs}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{b}}$
$2^3 \cdot 3^2(3 \cdot 5^2)$	$Gs:gs:\overline{ds}:\overline{gs}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{gs}}:\overline{\overline{b}}$
	Si F = 128.
$2 \cdot 3^2(3 \cdot 5^2)$	$Gs:ds:\overline{ds}:\overline{b}:\overline{\overline{b}}$
$2^2 \cdot 3^2(3 \cdot 5^2)$	$Gs:ds:gs:\overline{ds}.\overline{b}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{b}}$
$2^3 \cdot 3^2(3 \cdot 5^2)$	$Gs:ds:gs:\overline{ds}:\overline{gs}:\overline{b}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{b}}$
$2^4 \cdot 3^2(3 \cdot 5^2)$	$Gs:ds:gs:\overline{ds}\overline{gs}:\overline{b}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{gs}}:\overline{\overline{b}}$
	Si F = 256.
$2^2 \cdot 3^2(3 \cdot 5^2)$	$Ds:Gs:ds:b:\overline{ds}:\overline{b}:\overline{\overline{b}}$
$2^3 \cdot 3^2(3 \cdot 5^2)$	$Ds:Gs:ds:gs:b:\overline{ds}:\overline{b}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{b}}$
$2^4 \cdot 3^2(3 \cdot 5^2)$	$Ds:Gs:ds:gs:b:\overline{ds}.\overline{gs}:\overline{b}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{b}}$
$2^5 \cdot 3^2(3 \cdot 5^2)$	$Ds:Gs:ds:gs:b:\overline{ds}:\overline{gs}:\overline{b}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{gs}}:\overline{\overline{b}}$
	Si F = 512.
$2^3 \cdot 3^2(3 \cdot 5^2)$	$Ds:Gs:B:ds:b:\overline{ds}:\overline{b}:\overline{\overline{b}}$
$2^4 \cdot 3^2(3 \cdot 5^2)$	$Ds:Gs:B:ds:gs:b:\overline{ds}:\overline{b}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{b}}$
$2^5 \cdot 3^2(3 \cdot 5^2)$	$Ds:Gs:B:ds:gs:b:\overline{ds}:\overline{gs}:\overline{b}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{b}}$
$2^6\, 3(3 \cdot 5^2)$	$Ds:Gs:B:ds:gs:b:\overline{ds}:\overline{gs}:\overline{b}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{gs}}:\overline{\overline{b}}$

Consonantiae $2^n.3.5.$

Variat. $2^n.3.5(1)$ *Species.*	*Formae.*
	Si F = 1.
$3\ 5(1)$	$F:\bar{c}:\bar{a}$
$2.\ 3.5(1)$	$F:f:\bar{c}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{a}}$
$2^2.3.5(1)$	$F:f:\bar{c}:\bar{f}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{a}}$
$2^3.3.5(1)$	$F:f:\bar{c}:\bar{f}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{f}}:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$
	Si F = 2.
$3.5(1)$	$c:a:\bar{\bar{e}}$
$2.\ 3.5(1)$	$F:c:a:\bar{c}:\bar{a}:\bar{\bar{e}}$
$2^2.3.5(1)$	$F:c:f:a:\bar{c}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{a}}$
$2^3.3.5(1)$	$F:c:f:a:\bar{c}:\bar{f}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^4.3.5(1)$	$F:c:f:a:\bar{c}:\bar{f}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{f}}:\bar{\bar{a}}.\bar{\bar{\bar{c}}}$
	Si F = 4.
$3.5(1)$	$C:A:\bar{e}$
$2.\ 3.5(1)$	$C:A:c:a:\bar{e}:\bar{\bar{e}}$
$2^2.3.5(1)$	$C:F:A:c:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{a}:\bar{\bar{e}}$
$2^3.3.5(1)$	$C\ F:A:c:f:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{a}}$
$2^4.3\ 5(1)$	$C:F:A:c:f:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{f}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^5.3.5(1)$	$C:F:A:c:f:a:\bar{c}:\bar{c}:\bar{f}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{f}}:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$
	Si F = 8.
$2.\ 3.5(1)$	$C:A:e:\bar{e}$
$2^2.3.5(1)$	$C:A:c:e:a:\bar{e}:\bar{\bar{e}}$
$2^3.3.5(1)$	$C:F:A:c:e:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{a}:\bar{\bar{e}}$
$2^4.3.5(1)$	$C\cdot F:A:c:e:f:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{a}}$
$2^5.3.5(1)$	$C:F:A:c:e:f:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{f}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$
	Si F = 16.
$2^2.3.5(1)$	$C:E:A:e:\bar{e}$
$2^3.3.5(1)$	$C:E:A:c:e:a:\bar{e}:\bar{\bar{e}}$
$2^4.3.5(1)$	$C:E:F:A:c:e:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{a}:\bar{\bar{e}}$
$2^5.3.5(1)$	$C:E:F:A:c:e:f:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{a}}$

Variat.

Variat. $2^n \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	***Formae.***
Species.	Si $F = 2$.
$3 \cdot 5\,(3)$	$c\cdot\bar{g}:\bar{\bar{e}}$
$2.\ 3 \cdot 5\,(3)$	$c:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}$
$2^2 \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	$c:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}$
	Si $F = 4$.
$3 \cdot 5\,(3)$	$C:g:\bar{e}:\bar{\bar{b}}$
$2.\ 3 \cdot 5\,(3)$	$C:c:g:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
$2^2 \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	$C:c:g:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
$2^3 \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	$C:c:g;\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
	Si $F = 8$.
$3 \cdot 5 \cdot (3)$	$G:e:\bar{b}$
$2.\ 3 \cdot 5\,(3)$	$C:G:e:g:\bar{e}:\bar{b}.\bar{\bar{b}}$
$2^2 \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	$C:G:c:e:g:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
$2^3 \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	$C:G:c:e:g:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
$2^4 \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	$C:G:c:e:g:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{c}}.\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
	Si $F = 16$.
$2.\ 3 \cdot 5\,(3)$	$E:G:e:b:\bar{b}$
$2^2 \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	$C:E:G:e:g:b:\bar{e}:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$
$2^3 \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	$C:E:G:c:e:g:b;\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
$2^4 \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	$C:E:G:c:e:g:b:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
$2^5 \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	$C:E:G:c:e:g:b:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
	Si $F = 32$.
$2^2 \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	$E:G:H:e:b:\bar{b}$
$2^3 \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	$C:E:G:H:e:g:b:\bar{e}:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$
$2_4 \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	$C:E:G:H:c:e.g:b:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
$2^5 \cdot 3 \cdot 5\,(3)$	$C:E:G:H:c:e:g:b:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$

For-

Variat. $2^2.5(3.5)$ Species.	Formae.
	Si $F=4$.
$3.5(5)$	A:$\bar{e}$:$\overline{cs}$
$2.\ 3.5(5)$	A:a:$\bar{e}$:$\overline{cs}$:$\bar{\bar{e}}$
$2^2.\ 3.5(5)$	A:a:$\bar{e}$:$\bar{a}$:$\overline{cs}$:$\bar{\bar{e}}$
$2^3.\ 3.5(5)$	A:a:$\bar{e}$:$\bar{a}$:$\overline{cs}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{a}}$
	Si $F=8$.
$3.5(5)$	e:$\overline{cs}$:$\overline{gs}$
$2.\ 3.5(5)$	A:e:$\overline{cs}$:$\bar{e}$:$\overline{\overline{cs}}$;$\overline{\overline{gs}}$
$2^2.3.5(5)$	A:e:a:$\overline{cs}$:$\bar{e}$:$\overline{\overline{cs}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\overline{\overline{gs}}$
$2^3.3.5(5)$	A:e:a:$\overline{cs}$:$\bar{e}$:$\bar{a}$:$\overline{\overline{cs}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\overline{\overline{gs}}$
$2^4.3.5(5)$	A:e:a:$\overline{cs}$:$\bar{e}$:$\bar{a}$:$\overline{\overline{cs}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\overline{\overline{gs}}$:$\bar{\bar{a}}$
	Si $F=16$.
$3.5(5)$	E:cs:$\overline{gs}$
$2.\ 3.5(5)$	E:cs:e:$\overline{cs}$:$\overline{gs}$:$\overline{\overline{gs}}$
$2^2.\ 3.5(5)$	A:cs.e:$\overline{cs}$:$\bar{e}$:$\overline{gs}$:$\overline{\overline{cs}}$:$\overline{\overline{gs}}$
$2^3.\ 3.5(5)$	A:cs:e:a:$\overline{cs}$:$\bar{e}$:$\overline{gs}$:$\overline{\overline{cs}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\overline{\overline{gs}}$
$2^4.\ 3.5(5)$	A:cs:e:a:$\overline{cs}$:$\bar{e}$:$\overline{gs}$·$\bar{a}$:$\overline{\overline{cs}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\overline{\overline{gs}}$.
$2^5.\ 3.5(5)$	A:cs:e:a:$\overline{cs}$:$\bar{e}$:$\overline{gs}$:$\bar{a}$:$\overline{\overline{cs}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\overline{\overline{gs}}$:$\bar{\bar{a}}$
	Si $F=32$.
$2.\ 3.5(5)$	Cs:E:cs;gs:$\overline{gs}$
$2^2.3.5(5)$	Cs:E:cs:e:gs $\overline{cs}$:$\overline{gs}$:$\overline{\overline{gs}}$
$2^3.3.5(5)$	Cs:E:A;cs.e:gs:$\overline{cs}$:$\bar{e}$:$\overline{gs}$:$\overline{\overline{cs}}$:$\overline{\overline{gs}}$
$2^4.3.5(5)$	Cs:E·A.cs:e:gs:a:$\overline{cs}$:$\bar{e}$:$\overline{gs}$:$\overline{\overline{cs}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\overline{\overline{gs}}$
$2^5.3.5(5)$	Cs:E:A:cs:e;gs:a:$\overline{cs}$:$\bar{e}$:$\overline{gs}$:$\bar{a}$:$\overline{\overline{cs}}$:$\bar{\bar{e}}$;$\overline{\overline{gs}}$

Si

Si $F = 64$.

$2^{2}.3.5(5)$	Cs:E:Gs:*cs*:*gs*:$\bar{g}s$
$2^{3}.3.5(5)$	Cs:E:Gs:*cs*:*e*:*gs*:$\bar{c}s$:$\bar{g}s$:$\bar{\bar{g}}s$
$2^{4}.3.5(5)$	Cs:E:Gs:A:*cs*:*c*:*gs*:$\bar{c}s$:$\bar{e}$:$\bar{g}s$:$\bar{\bar{g}}s$
$2^{5}.3.5(5)$	Cs:E:Gs:A:*cs*:*e*:*gs*:*a*:$\bar{c}s$:$\bar{e}$:$\bar{g}s$:$\bar{\bar{c}}s$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}s$

Variat. $2^{n}.3.5(3^{2})$ *Species.*	*Formae.*
	Si $F = 4$.
$3.5(3^{2})$	*g*:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{b}}$
$2.3.5(3^{2})$	*g* $\bar{g}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{b}}$
$2^{2}.3.5(3^{2})$	*g*:$\bar{g}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{b}}$
	Si $F = 8$.
$3.5(3^{2})$	G:$\bar{d}$:$\bar{\bar{b}}$
$2.3.5(3^{2})$	G:*g*:$\bar{d}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{b}}$
$2^{2}.3.5(3^{2})$	G:*g*:$\bar{d}$:$\bar{g}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{b}}$
$2^{3}.3.5(3^{2})$	G:*g*:$\bar{d}$:$\bar{g}$:$\bar{b}$.$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{b}}$
	Si $F = 16$.
$3.5(3^{2})$	*d*:*b*:$\bar{\bar{f}}s$
$2.3.5(3^{2})$	G:*d*:*b*:$\bar{d}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{f}}s$
$2^{2}.3.5(3^{2})$	G:*d*:*g*:*b*:$\bar{d}$.$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{f}}s$:$\bar{\bar{b}}$
$2^{3}.3.5(3^{2})$	G:*d*:*g*:*b*:$\bar{d}$:$\bar{g}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{f}}s$:$\bar{\bar{b}}$
$2^{4}.3.5(3^{2})$	G:*d*:*g*:*b*:$\bar{d}$:$\bar{g}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$.$\bar{\bar{f}}s$:$\bar{\bar{g}}$;$\bar{\bar{b}}$
	Si $F = 32$.
$3.5(3^{2})$	D:H:$\bar{f}s$
$2.3.5(3^{2})$	D:H:*d*:*b*:$\bar{f}s$:$\bar{\bar{f}}s$
$2^{2}.3.5(3^{2})$	D:G:H:*d*:*b*:$\bar{d}$:$\bar{f}s$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{f}}s$
$2^{3}.3.5(3^{2})$	D:G:H:*d*:*g*:*b*:$\bar{d}$:$\bar{f}s$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{f}}s$:$\bar{\bar{b}}$
$2^{4}.3.5(3^{2})$	D:G:H:*d*:*g*:*b*:$\bar{d}$:$\bar{f}s$:$\bar{g}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{f}}s$:$\bar{\bar{b}}$
$2^{5}.3.5(3^{2})$	D:G:H·*d*:*g*:*b*:$\bar{d}$:$\bar{f}s$:$\bar{g}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{f}}s$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{b}}$

	Si F = 64.
2. 3.5(3²)	D:H:fs:f̄s
2². 3.5(3²)	D.H:d:fs:h:f̄s:f̿s
2³. 3.5(3²)	D:G:H:d:fs:h:d̄:f̄s:h̄:f̿s
2⁴. 3.5(3²)	D:G:H:d:fs:g.h:d̄:f̄s:h̄:d̿:f̿s:h̿
2⁵. 3.5(3²)	D:G:H:d:fs:g:h:d̄:f̄s:ḡ:h̄:d̿:f̿s:h̿
	Si F = 128.
2². 3.5(3²)	D:Fs:H:fs:f̄s
2³. 3.5(3²)	D:Fs:H·d:fs:h:f̄s:f̿s
2⁴. 3.5(3²)	D:Fs:G:H:d:fs:h:d̄:f̄s:h̄:f̿s
2⁵. 3.5(3²)	D:Fs:G:H:d:fs:g:h:d̄:f̄s:h̄:d̿:f̿s:h̿.

Variat. 2^n.3.5(3.5) Species.	*Formae.*
	Si F = 8.
3.5(3.5)	e:h̄:ḡs
2. 3.5(3.5)	e:ē:h̄:ḡs:h̿
2².3.5(3.5)	e:ē:h̄:e̿:ḡs:h̿
	Si F = 16.
3.5(3.5)	E:h:ḡs
2. 3.5(3.5)	E:e:h:ḡs:h̄:ḡs
2².3.5(3.5)	E:e:h:ē:ḡs:h̄:ḡs:h̿
2³.3.5(3.5)	E:e:h:ē:ḡs:h̄:e̿:ḡs:h̿
	Si F = 32.
3.5(3.5)	H:gs:d̄s
2. 3.5(3.5)	E:H:gs:h:ḡs:d̄s
2².3.5(3.5)	E:H:e:gs:h:ḡs:h̄:d̄s:ḡs
2³.3.5(3.5)	E:H:e:gs:h:ē:ḡs:h̄:d̄s:ḡs:h̿
2⁴.3.5(3.5)	E:H:e:gs:h:ē:ḡs:h̄:d̄s:ē:ḡs:h̿

Si F

	Si F=64.
$2.\ 3.5(3.5)$	G*s*:H:*gs*:$\bar{d}$*s*.$\bar{\bar{d}}$*s*
$2^{2}.3.5(3.5)$	E:G*s*:H.*gs*:*b*:$\bar{d}$*s*:$\bar{g}$*s*:$\bar{\bar{d}}$*s*
$2^{3}.3.5(3.5$	E:G*s*:H:*e*:*gs*.*b*:$\bar{d}$*s*.$\bar{g}$*s*:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$*s*:$\bar{\bar{g}}$*s*
$2^{4}.3.5(3.5)$	E:G*s*:H:*e*:*gs*:*b*:$\bar{d}$*s*:$\bar{e}$.$\bar{g}$*s*:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$*s*:$\bar{\bar{g}}$*s*:$\bar{\bar{b}}$
$2^{5}.3.5(3.5)$	E:G*s*:H:*e*:*gs*:*b*:$\bar{d}$*s*:$\bar{e}$:$\bar{g}$*s*:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$*s*:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}$*s*;$\bar{\bar{b}}$
	Si F=128.
$2^{2}.3.5(3.5)$	G*s*:H:*ds*:*gs*:$\bar{d}$*s*:$\bar{\bar{d}}$*s*
$2^{3}.3.5(3.5$	E:G*s*:H:*ds*:*gs*:*b*:$\bar{d}$*s*:$\bar{g}$*s*:$\bar{\bar{d}}$*s*
$2^{4}.3.5\ 3.5)$	E:G*s*:H:*ds*:*e*:*gs*:*b*:$\bar{d}$*s*;$\bar{g}$*s*:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$*s*:$\bar{\bar{g}}$*s*
$2^{5}.3\ 5(3\ 5)$	E:G*s*;H:*ds*:*e*:*gs*:*b*:$\bar{d}$*s*:$\bar{e}$.$\bar{g}$*s*:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$*s*:$\bar{\bar{g}}$*s*:$\bar{\bar{b}}$
	Si F=256.
$2^{3}.3.5(3.5)$	D*s*:G*s*:H:*ds*:*gs*:$\bar{d}$*s*:$\bar{\bar{d}}$*s*
$2^{4}.3.5(3.5$	D*s*:E:G*s*:H:*ds*:*gs*:*b*:$\bar{d}$*s*:$\bar{g}$*s*:$\bar{\bar{d}}$*s*
$2^{5}.3.5(3\ 5$	D*s*:E:G*s*:H:*ds*:*e*:*gs*:*b*:$\bar{d}$*s*:$\bar{g}$*s*:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$*s*:$\bar{\bar{g}}$*s*

Variat. $2^{n}.3.5(3^{2}.5$ *Species.*	**Formae.**
	Si F=32.
$3.5(3^{2}.5$	H:$\bar{f}$*s*:$\bar{\bar{d}}$*s*
$2.\ 3.5(3^{2}.5$	H:*b*:$\bar{f}$*s*:$\bar{\bar{d}}$*s*:$\bar{\bar{f}}$*s*
$2^{2}.3.5(3^{2}.5$	H:*b*:$\bar{f}$*s*:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$*s*:$\bar{\bar{f}}$*s*
$2^{3}.3.5(3.5^{2}$	H:*b*:$\bar{f}$*s*:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$*s*:$\bar{\bar{f}}$*s*:$\bar{\bar{b}}$
	Si F=64.
$3.5(3^{2}.5$	*fs*:$\bar{d}$*s*:$\bar{\bar{b}}$
$2,\ 3.5(3^{2}.5)$	H:*fs*:$\bar{d}$*s*:$\bar{f}$*s*:$\bar{\bar{d}}$*s*:$\bar{\bar{b}}$
$2^{2}.3.5(3^{2}.5)$	H:*fs*:*b*:$\bar{d}$*s*:$\bar{f}$*s*.$\bar{\bar{d}}$*s*;$\bar{\bar{f}}$*s*·$\bar{\bar{b}}$
$2^{3}.3.5(3^{2}.5$	H:*fs*:*b*:$\bar{d}$*s*:$\bar{f}$*s*:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}$*s*:$\bar{\bar{f}}$*s*:$\bar{\bar{b}}$
$2^{4}.3.5(3^{2}.5)$	H:*fs*:*b*:$\bar{d}$*s*:$\bar{f}$*s*:$\bar{b}$.$\bar{\bar{d}}$*s*:$\bar{\bar{f}}$*s*:$\bar{\bar{b}}$:$\bar{\bar{\bar{b}}}$

	Si F = 128.
$3.5(3^2.5)$	$Fs:ds:\bar{b}$
$2.3.5(3^2.5)$	$Fs:ds:fs:\overline{ds}:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$
$2^2.3.5(3^2.5)$	$Fs:H:ds:fs:\overline{ds}:\overline{fs}:\bar{b}:\overline{\overline{ds}}:\bar{\bar{b}}$
$2^3.3.5(3^2.5$	$Fs:H:ds:fs:b:\overline{ds}:\overline{fs}:\bar{b}\cdot\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{fs}}:\bar{\bar{b}}$
$2^4.3.5(3^2.5$	$Fs:H:ds:fs:b:\overline{ds}:\overline{fs}:\bar{b}:\bar{b}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{fs}}:\bar{\bar{b}}$
$2^5.3.5(3^2.5$	$Fs:H:ds:fs:b:\overline{ds}:\overline{fs}:\bar{b}:\bar{b}:\overline{\overline{ds}}.\overline{\overline{fs}}:\bar{\bar{b}}:\bar{\bar{b}}$
	Si F = 256.
$2.3.5(3^2.5$	$Ds:Fs:ds:b:\bar{b}$
$2^2.3.5(3^2.5$	$Ds:Fs:ds:fs:b:\overline{ds}:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$
$2^3.3.5(3^2.5$	$Ds:Fs:H:ds:fs:b:\overline{ds}:\overline{fs}:\bar{b}:\overline{\overline{ds}}:\bar{\bar{b}}$
$2^4.3.5(3^2.5$	$Ds:Fs:H:ds:fs:b:b.\overline{ds}:\overline{fs}:\bar{b}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{fs}}:\bar{\bar{b}}$
$2^5.3.5(3^2.5$	$D:Fs:H:ds:fs:b:b:\overline{ds}:\overline{fs}:\bar{b}:\bar{b}:\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{fs}}:\bar{\bar{b}}$
	Si F = 512.
$2^2.3.5(3^2\ 5$	$Ds:Fs:B:ds:b:\bar{b}$
$2^3.3.5(3^2.5$	$Ds:Fs:B:ds:fs:b:\overline{ds}:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$
$2^4.3.5(3^2.5$	$Ds:Fs:B:H:ds:fs:b:\overline{ds}:\overline{fs}:\bar{b}:\overline{\overline{ds}}:\bar{\bar{b}}$
$2^5.3.5(3^2.5)$	$Ds:Fs:B:H:ds:fs:b:b:\overline{ds}:\overline{fs}:\bar{b}\cdot\overline{\overline{ds}}:\overline{\overline{fs}}:\bar{\bar{b}}$

Variat.	Consonantiae $2.^n\ 5^2$.
$2^n.5^2(1)$	*Formae.*
Species.	Si F = 4.
$2^2.5^2(2)$	$F:A:a:\bar{a}:\overline{\overline{cs}}$
$2^3.5^2(1)$	$F:A:f:a:\bar{a}:\overline{\overline{cs}}:\bar{\bar{a}}$
	Si F = 8.
$2^3.5^2(1)$	$F:A:a:\overline{cs}:\bar{\bar{a}}:\overline{\overline{cs}}$

Va-

Variat. $2^n.5^2(3)$ *Species.*	*Formae.*
	Si F = 8.
$2.5^2(3)$	C:e:$\bar{e}$:$\bar{\bar{g}}s$
$2^2.5^2(3)$	C:c:e:$\bar{e}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}s$
$2^3.5^2(3)$	C:E:c:e:$\bar{c}$:$\bar{e}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}s$
	Si F = 16.
$2^2.5^2(3)$	C:E:e:$\bar{e}$.$\bar{g}s$:$\bar{\bar{g}}s$
$2^3.5^2(3)$	C:E:c:e:$\bar{e}$:$\bar{g}s$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{g}}s$
	Si F = 32.
$2^3.5^2(3)$	C:E:e:gs:$\bar{e}$:$\bar{g}s$:$\bar{\bar{g}}s$

Variat. $2^n.5^2(3^2)$ *Species.*	*Formae.*
	Si F = 32.
$2^2.5^2(3^2)$	G:H:b:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}s$
$2^3.5^2(3^2)$	G:H:g:b:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}s$:$\bar{\bar{b}}$
	Si F = 64.
$2^3.5^2(3^2)$	G:H:b:$\bar{b}$:$\bar{\bar{d}}s$:$\bar{\bar{b}}$

Variat. $2^n.5^2(3^3)$ *Species.*	*Formae.*
	Si F = 64.
$2.5^2(3^3)$	D:fs:$\bar{f}s$:$\bar{\bar{b}}$
$2^2.5^2(3^3)$	D:d:fs:$\bar{f}s$:$\bar{\bar{f}}s$:$\bar{\bar{b}}$
$2^3.5^2(3^3)$	D:d:fs:$\bar{d}$:$\bar{f}s$:$\bar{\bar{f}}s$:$\bar{\bar{b}}$
	Si F = 128.
$2^2.5^2(3^3)$	D:Fs:fs:$\bar{f}s$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{b}}$
$2^3.5^2(3^3)$	D:Fs:d:fs:$\bar{f}s$:$\bar{b}$.$\bar{\bar{f}}s$:$\bar{\bar{b}}$
	Si F = 256.
$2^3.5^2(3^3)$	D:Fs:fs:b:$\bar{f}s$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{b}}$

Variat. $2^n \cdot 3^3(1)$ *Species.*	Confonantiae $2^n \cdot 3^3$. *Formae.*
	Si F = 4.
$2^2 \cdot 3^3(1)$	C:F:*c*:*g*:$\bar{c}$:$\bar{d}$:$\bar{g}$
$2^3 \cdot 3^3(1)$	C:F:*c*:*f*:*g*:$\bar{c}$:$\bar{g}$.$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^4 \cdot 3^3(1)$	C:F:*c*:*f*:*g*:$\bar{c}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^5 \cdot 3^3(1)$	C:F:*c*:*f*:*g*:$\bar{c}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{f}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$
	Si F = 8.
$2^3 \cdot 3^3(1)$	C:F:G:*c*:*g*:$\bar{c}$:$\bar{d}$:$\bar{g}$;$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^4 \cdot 3^3(1)$	C:F:G:*c*:*f*:*g*:$\bar{c}$:$\bar{d}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^5 \cdot 3^3(1)$	C:F:G:*c*:*f*:*g*:$\bar{c}$:$\bar{d}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{d}}$;$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$
	Si F = 16.
$2^4 \cdot 3^3(1)$	C:F:G:*c*:*d*.*g*:$\bar{c}$:$\bar{d}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^5 \cdot 3^3(1)$	C.F.G:*c*:*d*:*f*:*g*:$\bar{c}$:$\bar{d}$.$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$
	Si F = 32.
$2^5 \cdot 3^3(1)$	C:D:F:G:*c*:*d*:*g*:$\bar{c}$:$\bar{d}$:$\bar{g}$;$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$

Variat. $2^n \cdot 3^3(5)$ *Species.*	*Formae.*
	Si F = 16.
$2^2 \cdot 3^3(5)$	E:A:*e*:*b*:$\bar{e}$:$\bar{b}$:$\bar{fs}$:$\bar{\bar{b}}$
$2^3 \cdot 3^3(5)$	E:A:*e*:*a*:*b*:$\bar{e}$,$\bar{b}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{fs}}$:$\bar{\bar{b}}$
$2^4 \cdot 3^3(5)$	E:A:*e*:*a*:*b*:$\bar{e}$:$\bar{a}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{fs}}$:$\bar{\bar{b}}$
$2^5 \cdot 3^3(5)$	E:A:*e*:*a*:*b*:$\bar{e}$:$\bar{a}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{e}}$.$\bar{\bar{fs}}$:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{b}}$
	Si F = 32.
$2^3 \cdot 3^3(5)$	E:A:H;*e*:*b*:$\bar{e}$:$\bar{fs}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{fs}}$:$\bar{\bar{b}}$
$2^4 \cdot 3^3(5)$	E:A:H:*e*:*a*:*b*:$\bar{e}$:$\bar{fs}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{fs}}$:$\bar{\bar{b}}$
$2^5 \cdot 3^3(5)$	E:A:H:*e*:*a*:*b*:$\bar{e}$:$\bar{fs}$:$\bar{a}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{fs}}$:$\bar{\bar{b}}$

Si

	Si F = 64.
$2^4 \cdot 3^3(5)$	E:A:H:*e*:*fs*:*b*:*ē*:*f̄s*.*b̄*:*f̿s*:*b̿*
$2^5 \cdot 3^3(5)$	E:A:H:*e*:*fs*:*a*:*b*:*ē*:*f̄s*:*b̄*.*e̿*:*f̿s*:*b̿*
	Si F = 128.
$2^5 \cdot 3^3(5)$	E:F*s*:A:H:*e*:*fs*:*b*:*ē*:*f̄s*:*b̄*:*f̿s*:*b̿*

Variat. $2^n \cdot 3^3(5^2)$ *Species*	*Formae.*
	Si F = 64.
$2 \cdot 3^3(5^2)$	C*s*:G*s*:*gs*:*d̄s*:*d̿s*:*b̿*
$2^2 \cdot 3^3(5^2)$	C*s*:G*s*:*cs*:*gs*:*d̄s*:*ḡs*:*d̿s*:*b̿*
$2^3 \cdot 3(5^2)$	C*s*:G*s*:*cs*:*gs*:*c̄s*:*d̄s*:*ḡs*:*d̿s*:*g̿s*:*b̿*
$2^4 \cdot 3(5^2)$	C*s*:G*s*:*cs*:*gs*:*c̄s*:*d̄s*:*ḡs*:*c̿s*:*d̿s*:*g̿s*:*b̿*
	Si F = 128.
$2^2 \cdot 3^3(5^2)$	C*s*:G*s*:*ds*:*gs*:*d̄s*:*b̄*:*d̿s*:*b̿*
$2^3 \cdot 3^3(5^2)$	C*s*:G*s*:*cs*:*ds*:*gs*:*d̄s*:*ḡs*:*b̄*:*d̿s*:*b̿*
$2^4 \cdot 3^3(5^2)$	C*s*:G*s*:*cs*:*ds*:*gs*:*c̄s*:*d̄s*.*ḡs*:*b̄*:*d̿s*:*g̿s*:*b̿*
$2^5 \cdot 3^3(5^2)$	C*s*:G*s*:*cs*:*ds*:*gs*:*c̄s*:*d̄s*:*ḡs*:*b̄*:*c̿s*:*d̿s*:*g̿s*:*b̿*
	Si F = 256.
$2^3 \cdot 3^3(5^2)$	C*s*:D*s*:G*s*:*ds*:*gs*:*b*:*d̄s*:*b̄*:*d̿s*:*b̿*
$2^4 \cdot 3^3(5^2)$	C*s*:D*s*:G*s*:*cs*:*ds*:*gs*:*b*:*d̄s*:*ḡs*:*b̄*:*d̿s*:*b̿*
$2^5 \cdot 3^3(5^2)$	C*s*:D*s*:G*s*:*cs*:*ds*:*gs*:*b*:*d̄s*:*ḡs*:*b̄*:*d̿s*:*g̿s*:*b̿*
	Si F = 512.
$2^4 \cdot 3^3(5^2)$	C*s*:D*s*:G*s*:B:*ds*:*gs*:*b*:*d̄s*:*b̄*:*d̿s*:*b̿*
$2^5 \cdot 3^3(5^2)$	C*s*:D*s*:G*s*:B:*cs*:*ds*:*gs*:*b*:*d̄s*:*ḡs*:*b̄*:*d̿s*:*b̿*

Con-

Variat. $2^n 3^2 \cdot 5\,(1)$ *Species.*	Consonantiae $2^n \cdot 3^2 \cdot 5$. *Formae.*
	Si F = 1.
$3^2 \cdot 5\,(1)$	$F:\bar{c}.\bar{a}:\bar{\bar{g}}$
$2.\ 3^2 \cdot 5\,(1)$	$F:f:\bar{c}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{a}}$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5\,(1)$	$F:f:\bar{c}:\bar{f}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}.\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5\,(1)$	$F:f:\bar{c}:\bar{f}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{f}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$
	Si F = 2.
$3^2 \cdot 5\,(1)$	$c:a:\bar{g}:\bar{\bar{e}}$
$2.\ 3^2 \cdot 5\,(1)$	$F:c:a:\bar{c}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{\bar{e}}.\bar{\bar{g}}$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5\,(1)$	$F:c:f:a:\bar{c}:\bar{g}:\bar{a}.\bar{\bar{c}}.\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{a}}$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5\,(1)$	$F:c:f:a:\bar{c}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$
	Si F = 4.
$3^2 \cdot 5\,(1)$	$C:A:g:\bar{e}:\bar{\bar{b}}$
$2.\ 3^2 \cdot 5\,(1)$	$C:A:c:g:a:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5\,(1)$	$C:F:A.c:g:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5\,(1)$	$C:F:A:c:f:g:a:\bar{c}.\bar{e}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{b}}$
	Si F = 8.
$2.\ 3^2 \cdot 5\,(1)$	$C:G:A:e:g:\bar{e}:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5\,(1)$	$C:G:A:c:e:g:a.\bar{e}.\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5\,(1)$	$C:F:G.A:c:e:g:a:\bar{c}\cdot\bar{e}.\bar{g}:\bar{a}:\bar{b}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}.\bar{\bar{b}}$
	Si F = 16.
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5\,(1)$	$C:E:G:A:e:g:b:\bar{e}:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5\,(1)$	$C:E:G:A:c:e:g:a:b:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
	Si F = 32.
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5\,(1)$	$C:E:G:A:H:e:g:b:\bar{e}:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$

For-

Variat. $2^n \cdot 3^2\ 5(3)$ *Species.*	**Formae.**
	Si $F = 4$.
$3^2 \cdot 5(3)$	$C:g:\bar{e}:\bar{d}:\bar{b}$
$2 \cdot 3^2 \cdot 5(3)$	$C:c:g:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5(3)$	$C:c:g:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5(3)$	$C:c:g:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
	Si $F = 8$.
$3^2 \cdot 5(3)$	$G:e:\bar{d}:\bar{b}$
$2 \cdot 3^2\, 5(3)$	$C:G:e:g:\bar{d}:\bar{e}:\bar{b}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{b}}$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5(3)$	$C:G:c:e:g:\bar{d}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5(3)$	$C:G:c:e:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
	Si $F = 16$.
$3^2 \cdot 5(3)$	$E:d:b:\bar{fs}$
$2 \cdot 3^2 \cdot 5(3)$	$E:G:d:e:b:\bar{d}:\bar{b}:\bar{\bar{fs}}$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5(3)$	$C:E:G:d:e:g:b:\bar{d}:\bar{e}:\bar{b}:\bar{\bar{d}}:\bar{fs}:\bar{\bar{b}}$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5(3)$	$C:E:G:c:d:e:g:b:\bar{d}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{e}}:\bar{fs}:\bar{\bar{b}}$
	Si $F = 32$.
$2 \cdot 3^2 \cdot 5(3)$	$D:E:H:d:b:\bar{fs}:\bar{\bar{fs}}$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5(3)$	$D:E:G:H:d:e:b:\bar{d}:\bar{fs}:\bar{b}:\bar{\bar{fs}}$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5(3)$	$C:D:E:G:H:d:e:g:b:\bar{d}:\bar{e}:\bar{fs}:\bar{b}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{fs}}:\bar{\bar{b}}$
	Si $F = 64$.
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5(3)$	$D:E:H:d:fs:b:\bar{fs}:\bar{\bar{fs}}$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5(3)$	$D:E:G:H:d:e:fs:b:\bar{d}:\bar{fs}:\bar{b}:\bar{\bar{fs}}$
	Si $F = 128$.
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5(3)$	$D:E:Fs:H:d:fs:b:\bar{fs}:\bar{\bar{fs}}$

Variat. $2^n \cdot 3^2 \cdot 5(5)$ *Species.*	*Formae.*
	Si F = 4.
$3^2 \cdot 5(5)$	$A:\bar{e}:\bar{c}s:\bar{b}$
$2 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$A:a:\bar{e}:\bar{c}s:\bar{\bar{e}}:\bar{b}$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$A:a:\bar{e}:\bar{a}:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{b}$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$A:a:\bar{e}:\bar{a}:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{a}:\bar{b}$
	Si F = 8.
$3^2 \cdot 5(5)$	$e:\bar{c}s:\bar{b}:\bar{g}s$
$2 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$A:e:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{b}:\bar{c}s:\bar{\bar{g}}s:\bar{b}$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$A.e:a:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{b}:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{\bar{g}}s:\bar{b}$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$A:e:a:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{a}:\bar{b}:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{\bar{g}}s:\bar{b}$
	Si F = 16.
$3^2 \cdot 5(5)$	$E:cs:e:b:\bar{g}s$
$2 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$E:cs:e:b:\bar{c}s:\bar{g}s:\bar{b}:\bar{\bar{g}}s$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$E:A;cs:e:b:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{g}s:\bar{b}:\bar{c}s:\bar{\bar{g}}s:\bar{b}$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$E:A:cs:e.a:b:\bar{c}s:\bar{e}.\bar{g}s:\bar{b}:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{\bar{g}}s:\bar{b}$
	Si F = 32.
$3^2 \cdot 5(5)$	$Cs:H:gs:\bar{d}s$
$2 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$Cs;E;H:cs:gs:b:\bar{g}s:\bar{d}s$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$Cs:E:H:cs:e:gs:b:\bar{c}s:\bar{g}s:\bar{b}:\bar{d}s:\bar{\bar{g}}s$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$Cs:E;H:cs:e:gs:b:\bar{c}s:\bar{e}:\bar{g}s:\bar{b}:\bar{c}s:\bar{d}s:\bar{\bar{g}}s:\bar{b}$
	Si F = 64.
$2 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$Cs:Gs:H:gs:\bar{d}s:\bar{\bar{d}}s$
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$Cs:E:Gs:H:cs:gs:b:\bar{d}s:\bar{g}s:\bar{\bar{d}}s$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$Cs:E:Gs:H:cs:e:gs.b:\bar{c}s:\bar{d}s:\bar{g}s:\bar{b}:\bar{\bar{d}}s:\bar{\bar{g}}s$
	Si F = 128.
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$Cs:Gs:H:ds.gs:\bar{d}s:\bar{\bar{d}}s$
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$Cs:E:Gs:H:cs:ds:gs:b:\bar{d}s:\bar{g}s:\bar{\bar{d}}s$
	Si F = 256.
$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5(5)$	$Cs:Ds:Gs:H:ds:gs:\bar{d}s:\bar{g}s$

For-

Variat. $2^n\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$ Species.	Formae.
	Si F = 16.
$3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	E : h : $\bar{g}s$: $\bar{\bar{f}}s$
$2\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	E : e : h : $\bar{g}s$: $\bar{h}$: $\bar{\bar{f}}s$: $\bar{\bar{g}}s$
$2^2\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	E : e : h . $\bar{e}$: $\bar{g}s$: $\bar{h}$: $\bar{\bar{f}}s$: $\bar{\bar{g}}s$: $\bar{\bar{h}}$
$2^3\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	E : e : h : $\bar{e}$: $\bar{g}s$: $\bar{h}$: $\bar{\bar{e}}$: $\bar{\bar{f}}s$: $\bar{\bar{g}}s$: $\bar{\bar{h}}$
	Si F = 32.
$3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	H : gs : $\bar{f}s$: $\bar{\bar{d}}s$
$2\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	E : H : gs : h : $\bar{f}s$: $\bar{g}s$: $\bar{\bar{d}}s$: $\bar{\bar{f}}s$
$2^2\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	E : H : e : gs : h : $\bar{f}s$: $\bar{g}s$: $\bar{h}$: $\bar{\bar{d}}s$: $\bar{\bar{f}}s$: $\bar{\bar{g}}s$
$2^3\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	E : H : e : gs : h : $\bar{e}$: $\bar{f}s$: $\bar{g}s$: $\bar{h}$: $\bar{\bar{d}}s$: $\bar{\bar{f}}s$: $\bar{\bar{g}}s$: $\bar{\bar{h}}$
	Si F = 64.
$3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	Gs : fs : $\bar{d}s$: $\bar{b}$
$2\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	Gs : H : fs : gs : $\bar{d}s$: $\bar{f}s$: $\bar{\bar{d}}s$: $\bar{\bar{b}}$
$2^2\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	E : Gs : H : fs : gs : h : $\bar{d}s$: $\bar{f}s$: $\bar{g}s$: $\bar{\bar{d}}s$: $\bar{\bar{f}}s$: $\bar{\bar{b}}$
$2^3\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	E : Gs : H : e : fs : gs : h : $\bar{d}s$: $\bar{f}s$: $\bar{g}s$: $\bar{h}$: $\bar{\bar{d}}s$: $\bar{\bar{f}}s$: $\bar{\bar{g}}s$: $\bar{\bar{b}}$
	Si F = 128.
$2\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	Fs : Gs : ds : fs : $\bar{d}s$: $\bar{b}$: $\bar{\bar{b}}$
$2^2\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	Fs : Gs : H : ds : fs : gs : $\bar{d}s$: $\bar{f}s$: $\bar{b}$: $\bar{\bar{d}}s$: $\bar{\bar{b}}$
$2^3\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	E : Fs : Gs : H : ds : fs : gs : h : $\bar{d}s$: $\bar{f}s$: $\bar{g}s$: $\bar{b}$: $\bar{\bar{d}}s$: $\bar{\bar{f}}s$: $\bar{\bar{b}}$
	Si F = 256.
$2^2\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	Ds : Fs : Gs : ds : fs : b : $\bar{d}s$: $\bar{b}$: $\bar{\bar{b}}$
$2^3\cdot 3^2\cdot 5(3\cdot 5)$	Ds : Fs : Gs : H : ds : fs : gs : b : $\bar{d}s$: $\bar{f}s$: $\bar{b}$: $\bar{\bar{d}}s$: $\bar{\bar{b}}$
	Si F = 512.
$2\cdot 3^2\cdot 5\cdot(3\cdot 5)$	Ds : Fs : Gs : B : ds : fs : b : $\bar{d}s$: $\bar{b}$: $\bar{\bar{b}}$

Variat.	Consonantiae $2^n.3.5^2$
$2^n.3.5^2(1)$	*Formae.*
Species.	Si F = 4.
$3.5^2(1)$	C:A:$\bar{e}$:$\bar{\bar{c}}s$
$2.3.5^2(1)$	C:A:c:a:$\bar{e}$:$\bar{\bar{c}}s$:$\bar{\bar{e}}$
	Si F = 8.
$2.3.5^2(2)$	C:A:e:$\bar{c}s$:$\bar{e}$:$\bar{\bar{c}}s$:$\bar{\bar{g}}s$

Variat.	*Formae.*
$2^n.3.5^2(3)$	Si F = 8.
Species.	
$3.5^2(3)$	G:e:$\bar{h}$:$\bar{\bar{g}}s$
$2.3.5^2(3)$	C:G:e:g:$\bar{e}$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{g}}s$:$\bar{\bar{h}}$
	Si F = 16.
$2.3.5^2(3)$	E:G:e:h:$\bar{\bar{g}}s$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{g}}s$

Variat.	*Formae.*
$2^n.3^2.5^2(3)$	Si F = 32.
Species.	
$3.5^2(3^2)$	D:H:$\bar{f}s$:$\bar{\bar{d}}s$
$2.3.5^2(3^2)$	D:H:d:h:$\bar{f}s$:$\bar{\bar{d}}s$:$\bar{\bar{f}}s$
	Si F = 64.
$2.3.5^2(3^2)$	D:H:fs:$\bar{d}s$:$\bar{f}s$:$\bar{\bar{d}}s$:$\bar{\bar{h}}$

Variat.	Consonantiae $2^n.3^3.5$.
$2^n.3^3.5(1)$	*Formae.*
Species.	Si F = 4.
$3^3.5(1)$	C:A:g:$\bar{e}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{h}}$
$2.3^2.5(1)$	C:A:c:g:a:$\bar{c}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{h}}$
	Si F = 8.
$2.3^3.5(1)$	C:G:A:e:g:$\bar{d}$:$\bar{e}$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{h}}$

Va-

Variat. $2^n \cdot 3^3 \cdot 5\,(5)$ Species.	*Formae.*
	Si $F = 16$.
$3^3 \cdot 5\,(5)$	E : *cs* : *b* : $\overline{gs}$: $\overline{\overline{fs}}$
$2 \cdot 3^3 \cdot 5\,(5)$	E : *cs* : *e* : *b* : $\overline{cs}$: $\overline{gs}$: $\overline{b}$: $\overline{\overline{fs}}$: $\overline{\overline{gs}}$
	Si $F = 32$.
$3^3 \cdot 5\,(5)$	Cs : H : *gs* : $\overline{\overline{fs}}$: $\overline{\overline{ds}}$
$2 \cdot 3^3 \cdot 5\,(5)$	Cs : E : H : *cs* : *gs* : *b* : $\overline{\overline{fs}}$: $\overline{gs}$: $\overline{\overline{ds}}$: $\overline{\overline{fs}}$
	Si $F = 64$.
$2 \cdot 3^3 \cdot 5\,(5)$	Cs : Gs : H : *fs* : *gs* : $\overline{ds}$: $\overline{\overline{fs}}$: $\overline{\overline{ds}}$

§. 11 Hoc modo ex iſta tabula omnes conſonantiae, quae gradum ſuauitatis duodecimum non transgrediuntur, in dato ſyſtemate exprimi poterunt. Praetermiſi autem conſonantias magis compoſitas, cum quod etiam apud muſicos rarius occurrant, tum quod iis harmonia potius turbetur quam perficiatur. In his praeterea conſonantiis, quae in hac tabula repraeſentantur, tanta ineſt diuerſitas, totque etiam diſſonantiarum, prout a muſicis appellantur, ſpecies, vt non ſolum ſuperfluum ſed etiam harmoniae noxium foret, alias magis compoſitas adhibere.

§. 12. Praeterea vero iſta tabula ex hoc capite manca videri poſſet, quod cum exponentibus conſonantiarum alii indices praeter impares non ſint coniuncti: Sed hoc non obſtante etiam tales conſonantiae ope huius tabulae exprimi poſſunt, quae indices habeant pares. Sit enim conſonantia E $(2\,i)$ pro ſyſtemate $F = 2^n$ exprimenda, vbi E exponentem, i vero numerum imparem denotet; tum quaeratur forma conſonantiae E (i) pro ſyſtemate $F = 2^n$,

 et

et omnes soni vna octaua acutiores accipiantur; vel quod perinde est, sumatur forma consonantiae E(*i*) pro systemate $F = 2^{n-1}$.

§. 13. Simili modo si consonantia exprimenda fuerit E($4i$) et $F = 2^n$; tum sumatur ex tabula vel consonantia E(i) pro $F = 2^n$, et singuli soni duabus octauis acutiores cipiantur, vel quaesito etiam satisfiet sumendo consonantiam E(i) pro systemate $F = 2^{n-2}$. Pariter etiam consonantia E($2^m i$) ope tabulae exhiberi poterit pro casu $F = 2^n$; sumendo ex tabula consonantiam E(i) pro casu $F = 2^{n-m}$; vel si iste casus $F = 2^{n-m}$ in tabula non reperiatur, tum sumatur consonantia E(i) pro systemate $F = 2^n$ et singuli soni m octauis acutiores capiantur.

§. 14. Quoties ergo consonantia exprimenda occurrit, cuius index est numerus par, tum index per tantam binarii potestatem diuidatur, quoad quotus prodeat impar, deinde valor ipsius F in systemate assumto per eandem potestatem binarii diuidatur, atque pro isto systemate consonantia cum indice impari quoto scilicet ex priore orto exprimatur: sic si pro systemate in quo est $F = 32$ requiratur ista consonantia $2^2 . 3 . 5$ (12), diuido 12 et 32 per 4 et quotos 3 et 8 loco illorum numerorum substituo, ita vt consonantia desiderata sit proditura, si sub valore $F = 8$ quaeratur consonantia $2^3 . 3 . 5$ (3), quae erit ex tabula C: G : *c* : *e* : *g*: $\bar{c}$: $\bar{e}$: $\bar{g}$: $\bar{\bar{e}}$: $\bar{\bar{g}}$: $\bar{b}$.

§. 15. Sin autem in tabula exponenti consonantiae cum indice tantus valor ipsius F non respondeat, quantus habetur in systemate, in quo compositio suscipitur, tum etiam

etiam iſta conſonantia omnino exprimi nequit ob ſonos nimis graues in inſtrumentis non obuios. Quo vero ſimilis ſaltem conſonantia tamen exprimi poſſit, oportet indicem vel per 2 vel aliam binarii poteſtatem multiplicare, donec valor ipſius F ex ſyſtemate aſſumto per illam binari poteſtatem diuiſus in tabula reperiatur. Vt ſi $F = 64$, conſonantia 2^1 3. 5 (1) ſonis conſuetis exprimi nequit, hanc ob cauſam ſubſtitui poterit conſonantia 2^1. 3. 5 (4) quae congruet cum conſonantia 2^1. 3. 5 (1) ſyſtema $F = 16$ relata, quaeque erit C : E : A : *c* : *e* : *a* : $\bar{e}$: $\bar{\bar{e}}$.

§. 16. His de formatione conſonantiarum expoſitis ad ipſam componendi rationem in dato ſyſtemate erit progrediendum. Quemadmodum autem exponens ſyſtematis omnes ſonos ſimplices determinat, qui in eo ſyſtemate locum inueniunt, ita etiam iſte ipſe exponens omnes conſonantias ad ſyſtema pertinentes definit. Aliae enim conſonantiae ocurrere non poſſunt, niſi quarum exponentes per ſuos indices multiplicati in exponente ſyſtematis ſint contenti, ſeu qui ſint huius exponentis ſyſtematis diuiſores; unde facile erit omnes conſonantias, quae in dato ſyſtemate locum habent, aſſignare.

§. 7. Ante omnia autem definiendum eſt utrum vnico conſonantiarum genere an diverſis uti conueniat, quo facilius omnes conſonantiae in ſyſtemate propoſito locum inuenientes enumerari queant. Habentur vero ſequentia decem conſonantiarum genera.

I.	2^n	VI.	$2^n . 5^2$
II.	$2^n . 3$	VII.	$2^n . 3^3$
III.	$2^n . 5$	VIII.	$2^n . 3^2 . 5$
IV.	$2^n . 3^2$	IX.	$2^n . 3 . 5^2$
V.	$2^n . 3 . 5$	X.	$2^n . 3^3 . 5$

excluduntur enim duo reliqua consonantiarum genera scilicet $2^n . 3^2 . 5^2$ et $2^n . 3^3 . 5^2$, cum ea nullas praebeant consonantias, quae duodecimum gradum non transgrediantur.

§. 18. Vno igitur vel pluribus horum generum electis inquirendum est, quot eorum species quotque variationes in exponente systematis contineantur. Species autem cuiusque generis determinantur potentia definita loco indefinitae 2^n substituenda: variationes vero per indices cum exponentibus coniunctos determinantur. Enumeratio igitur ita instituetur, vt primo exponens systematis per exponentes singularum specierum consonantiarum diuidatur, quotorumque omnes diuisores quaerantur; deinde hi diuisores successiue pro indicibus substituantur.

§. 19. Solent autem musici in plurium vocum concentibus potissimum genere quinto, cuius exponens est $2^n . 3 . 5$ vti, quippe in quo non solum omnes triades harmonicae, sed etiam plures dissonantiae ita dictae continentur. Praeter has vero dissonantias etiam saepissime consonantias ex generibus IV; VIII et X tanquam dissonantias usurpant, vix autem unquam genera VI, VII et IX adhibent. Genera vero simpliciora scilicet I, II et III ipsis tantum in biciniis vel triciniis inseruiunt, cum reliqua his casi-

caſibus plerumque fiant inepta ob nimis magnum ſonorum numerum, qui in conſonantias neceſſario ingrediuntur.

§. 20. Quo rem exemplo illuſtremus ſit nobis propoſitum ſyſtema, cuius exponens eſt $2^5 . 3^3 . 5$ et $F = 8$: in hoc ergo exponente ſequentes conſonantiarum generis quinti ſpecies et variationes continentur.

$3.5\ (1)$	$3.5\ (3)$	$3.5\ (3^2)$
$3.5\ (2)$	$3.5\ (2.3)$	$3.5\ (2.3^2)$
$3.5\ (2^2)$	$3.5\ (2^2.3)$	$3.5\ (2^2 3^2)$
$3.5\ (2^3)$	$3.5\ (2^3.3)$	$3.5\ (2^3 3^2)$
$3.5\ (2^4)$	$3.5\ (2^4.3)$	$3.5\ (2^4 3^2)$
$3.5\ (2^5)$	$3.5\ (2^5.3)$	$3.5\ (2^5.3^2)$
$2.3.5\ (1)$	$2.3.5\ (3)$	$2.3.5\ (3^2)$
$2.3.5\ (2)$	$2.3.5\ (2.3)$	$2.3.5\ (2.3^2)$
$2.3.5\ (2^2)$	$2.3.5\ (2^2.3)$	$2.3.5\ (2^2.3^2)$
$2.3.5\ (2^3)$	$2.3.5\ (2^3.3)$	$2.3.5\ (2^3.3^2)$
$2.3.5\ (2^4)$	$2.3.5\ (2^4.3)$	$2.3.5.\ (2^4.3^2)$
$2^2.3.5\ (1)$	$2^2.3.5\ (3)$	$2^2.3.5\ (3^2)$
$2^2.3.5\ (2)$	$2^2.3.5\ (2.3)$	$2^2.3.5\ (2.3^2)$
$2^2.3.5\ (2^2)$	$2^2.3.5\ (2^2.3)$	$2^2.3.5\ (2^2.3^2)$
$2^2.3.5\ (2^3)$	$2^2.3.5\ (2^3.3)$	$2^2.3.5\ (2^3.3^2)$
$2^3.3.5\ (1)$	$2^3.3.5\ (3)$	$2^3.3.5\ (3^2)$
$2^3.3.5\ (2)$	$2^3.3.5\ (2.3)$	$2^3.3.5\ (2.3^2)$
$2^3.3.5\ (2^2)$	$2^3.3.5\ (2^2.3)$	$2^3.3.5\ (2^2.3^2)$
$2^4.3.5\ (1)$	$2^4.3.5\ (3)$	$2^4.3.5\ (3^2)$
$2^4.3.5\ (2)$	$2^4.3.5\ (2.3)$	$2^4.3.5\ (2.3^2)$
$2^5.3.5\ (1)$	$2^5.3.5\ (3)$	$2^5.3.5\ (3^2)$

§. 21. Ex genere autem quarto ſequentes in hoc ſyſtemate habebuntur conſonantiae, quae a muſicis tanquam diſſonantiae vſurpari poſſunt.

$3^2(1)$	$3^2(3)$	$3^2(5)$	$3^2(3.5)$
$3^2(2)$	$3^2(2.3)$	$3^2(2.5)$	$3^2(2.3.5)$
$3^2(2^2)$	$3^2(2^2.3)$	$3^2(2^2.5)$	$3^2(2^2.3.5)$
$3^2(2^3)$	$3^2(2^3.3)$	$3^2(2^3.5)$	$3^2(2^3.3.5)$
$3^2(2^4)$	$3^2(2^4.3)$	$3^2(2^4.5)$	$3^2(2^4.3.5)$
$3^2(2^5)$	$3^2(2^5.3)$	$3^2(2^5.5)$	$3^2(2^5.3.5)$
$2.3^2(1)$	$2.3^2(3)$	$2.3^2(5)$	$2.3^2(2.5)$
$2.3^2(2)$	$2.3^2(2.3)$	$2.3^2(2.5)$	$2.3^2(2.3.5)$
$2.3^2(2^2)$	$2.3^2(2^2.3)$	$2.3^2(2^2.5)$	$2.3^2(2^2.3.5)$
$2.3^2(2^3)$	$2.3^2(2^3.3)$	$2.3^2(2^3.5)$	$2.3^2(2^3.3.5)$
$2.3^2(2^4)$	$2.3^2(2^4.3)$	$2.3^2(2^4.5)$	$2.3^2(2^4.3.5)$
$2^2.3^2(1)$	$2^2.3^2(3)$	$2^2.3^2(5)$	$2^2.3^2(3.5)$
$2^2.3^2(2)$	$2^2.3^2(2.3)$	$2^2.3^2(2.5)$	$2^2.3^2(2.3.5)$
$2^2.3^2(2^2)$	$2^2.3^2(2^2.3)$	$2^2.3^2(2^2.5)$	$2^2.3^2(2^2.3.5)$
$2^2.3^2(2^3)$	$2^2.3^2(2^3.3)$	$2^2.3^2(2^3.5)$	$2^2.3^2(2^3.3.5)$
$2^3.3^2(1)$	$2^3.3^2(3)$	$2^4.3^2(5)$	$2^3.3^2(3.5)$
$2^3.3^2(2)$	$2^3.3^2(2.3)$	$2^3.3^2(2.5)$	$2^3.3^2(2.3.5)$
$2^3.3^2(2^2)$	$2^3.3^2(2^2.3)$	$2^3.3^2(2^2.5)$	$2^3.3^2(2^2.3.5)$
$2^4.3^2(1)$	$2^4.3^2(3)$	$2^4.3^2(5)$	$2^4.3^2(3.5)$
$2^4.3^2(2)$	$2^4.3^2(2.3)$	$2^4.3^2(2.5)$	$2^4.3^2(2.3.5)$
$2^5.3^2(1)$	$2^5.3^2(3)$	$2^5.3^2(5)$	$2^5.3^2.(3.5)$

§. 22.

§. 22. Ex generibus porro VII, VIII et X fequentes habebuntur confonantiae.

$3^3(1)$	$3^3(5)$	$3^2.5(1)$	$2.3^2.5(3)$
$3^3(2)$	$3^3(2.5)$	$3^2.5(2)$	$2.3^2.5(2.3)$
$3^3(2^2)$	$3^3(2^2.5)$	$3^2.5(2^2)$	$2.3^2.5(2^2.3)$
$3^3(2^3)$	$3^3(2^3.5)$	$3^2.5(2^3)$	$2.3^2.5(2^3.3)$
$3^3(2^4)$	$3^3(2^4.5)$	$3^2.5(2^4)$	$2.3^2.5(2^4.3)$
$3^3(2^5)$	$3^3(2^5.5)$	$3^2.5(2^5)$	$2^2.3^2.5(2)$
$2.3^3(1)$	$2.3^3(5)$	$2.3^2.5(1)$	$2^2.3^2.5(2.3)$
$2.3^3(2)$	$2.3^3(2.5)$	$2.3^2.5(2)$	$2^2.3^2.5(2^2.3)$
$2.3^3(2^2)$	$2.3^3(2^2.5)$	$2.3^2.5(2^2)$	$2^2.3^2.5(2^3.3)$
$2.3^3(2^3)$	$2.3^3(2^3.5)$	$2.3^2.5(2^3)$	$2^3.3^2.5(3)$
$2.3^3(2^4)$	$2.3^3(2^4.5)$	$2.3^2.5(2^4)$	$2^3.3^2\ 5(2.3)$
$2^2.3^3(1)$	$2^2.3^3(5)$	$2^2.3^2.5(1)$	$2^3.3^2.5(2^2.3)$
$2^2.3^3(2)$	$2^2.3^3(2.5)$	$2^2.3^2.5(2)$	$3^3.5(1)$
$2^2.3^3(2^2)$	$2^2.3^3(2^2.5)$	$2^2.3^2.5(2^2)$	$3^3.5(2)$
$2^2.3^3(2^3)$	$2^2.3^3(2^3.5)$	$2^2.3^2.5(2^3)$	$3^3.5(2^2)$
$2^3.3^3(1)$	$2^3.3^3(5)$	$2^3.3^2.5(1)$	$3^3.5(2^3)$
$2^3.3^3(2)$	$2^3.3^3(2.5)$	$2^3.3^2.5(2)$	$3^3.5(2^4)$
$2^3.3^3(2^2)$	$2^3.3^3(2^2.5)$	$2^3.3^2.5(2^2)$	$3^3.5(2^5)$
$2^4.3^3(1)$	$2^4\ 3^3(5)$	$3^2.5(3)$	$2.3^3.5(1)$
$2^4.3^3(2)$	$2^4.3^3(2.5)$	$3^2.5(2.3)$	$2.3^3.5(2)$
$2^5.3^3(1)$	$2^5.3^3(5)$	$3^2.5(2^2.3)$	$2.3^3.5(2^2)$
		$3^2.5(2^3.3)$	$2.3^3.5(2^3)$
		$3^2.5(2^4.3)$	$2.3^3.5(2^4)$
		$3^2.5(2^5.3)$	

§. 23.

§. 23. Si nunc hæ conſonantiae pro valore F=8, quot quidem exprimi poſſunt ex tabula conſonantiarum deſumantur, prodibit ſequens tam conſonantiarum quam diſſonantiarum copia.

3. 5 (2)	C:A:$\bar{\bar{e}}$
3. 5 (2^2)	c:a:$\bar{\bar{e}}$
3. 5 (2^3)	F:$\bar{c}$:$\bar{\bar{a}}$
3. 5 (2^4)	f:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{a}}$
2. 3. 5 (1)	C:A:e:$\bar{c}$
2. 3. 5 (2)	C:A:c:a:$\bar{e}$:$\bar{\bar{e}}$
2. 3. 5 (2^2)	F:c:a:$\bar{c}$.$\bar{a}$:$\bar{\bar{e}}$
2. 3. 5 (2^3)	F.f:$\bar{c}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{a}}$
2. 3. 5 (2^4)	f:$\bar{f}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{a}}$
2^2. 3. 5 (1)	C:A:c:e:a:$\bar{e}$:$\bar{\bar{e}}$
2^2. 3. 5 (2)	C:F:A:c:a:$\bar{c}$:$\bar{e}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{e}}$
2^2. 3. 5 (2^2)	F:c:f:a:$\bar{c}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{a}}$
2^2. 3. 5 (2^3)	F:f:$\bar{c}$:$\bar{f}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{a}}$
2^3. 3. 5 (1)	C:F:A.c:e:a:$\bar{c}$:$\bar{e}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{e}}$
2^3. 3. 5 (2)	C:F:A:c:f:a:$\bar{c}$:$\bar{e}$.$\bar{a}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{a}}$
2^3. 3. 5 (2^2)	F:c:f:a:$\bar{c}$:$\bar{f}$.$\bar{a}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$
2^4. 3. 5 (1)	C:F:A:c:e:f:a:$\bar{c}$:$\bar{e}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{a}}$
2^4. 3. 5 (2)	C:F:A:c:f:a:$\bar{c}$:$\bar{e}$:$\bar{f}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$
2^5. 3. 5 (1)	C:F:A:c:e:f:a:$\bar{c}$:$\bar{e}$:$\bar{f}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{\bar{c}}}$

---

3. 5 (3)	G:e:$\bar{h}$
3. 5 (2. 3)	C:g:$\bar{e}$:$\bar{\bar{h}}$
3. 5 (2^2. 3)	c:$\bar{g}$:$\bar{\bar{e}}$
2. 3. 5 (3)	C:G:e:g:$\bar{e}$:$\bar{h}$:$\bar{\bar{h}}$

§. 24.

$2.3.5(2.3)$	$C:c:g:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
$2.3.5(2^2.3)$	$c:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}$
$2^2.3.5(3)$	$C:G:c:e:g:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
$2^2.3.5(2.3)$	$C:c:g:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
$2^2.3.5(2^2.3)$	$c:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}$
$2^3.3.5(3)$	$C:G:c:e:g:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}.\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
$2^3.3.5(2.3)$	$C:c.g:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
$2^4.3.5(3)$	$C:G:c:e:g:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$

$3.5(3^2)$	$G:\bar{d}:\bar{b}$
$3.5(2.3^2)$	$g:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{b}}$
$2.3.5(3^2)$	$G:g:\bar{d}:\bar{b}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{b}}$
$2.3.5(2.3^2)$	$g:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{b}}$
$2^2.3.5(3^2)$	$G:g:\bar{d}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{b}}$
$2^2.3.5(2.3^2)$	$g:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
$2^3.3.5(3^2)$	$G:g:\bar{d}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{d}}.\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$

$3^2(2^3)$	$c:\bar{c}:\bar{\bar{g}}$
$2.3^2(2^2)$	$F:c:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{g}}$
$2.3^2(2^3)$	$F:f:\bar{c}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}$
$2^2.3^2(2)$	$C:F:c:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{g}}$
$2^2.3^2(2^2)$	$F:c:f:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}$
$2^2.3^2(2^3)$	$F:f:\bar{c}:\bar{f}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^3.3^2(1)$	$C\cdot F:G:c:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{g}}$
$2^3.3^2(2)$	$C:F:c:f:g:\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}$
$2^3.3^2(2^2)$	$F:c:f:\bar{c}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^4.3^2(1)$	$C:F:G:c:f:g\cdot\bar{c}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}$
$2^4.3^2(2)$	$C:F:c:f:g:\bar{c}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^5.3^2(1)$	$C:F:G:c\ f:g:\bar{c}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$

$3^2(2.3)$	C:g:$\bar{\bar{d}}$
$2.3^2(3)$	C:G:g:$\bar{d}$:$\bar{\bar{d}}$
$2.3^2(2.3)$	C:c:g:$\bar{g}$:$\bar{\bar{d}}$
$2^2.3^2(3)$	C:G:c:g:$\bar{d}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{d}}$
$2^2.3^2(2.3)$	C:c:g:$\bar{c}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^3.3^2(3)$	C:G:c:$g\bar{c}$:$\bar{d}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^3.3^2(2.3)$	C:c:g:$\bar{c}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^4.3^2(3)$	C:G:c:$g\bar{c}$:$\bar{d}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$

$3^2(2.5)$	A:$\bar{e}$:$\bar{\bar{b}}$
$2.3^2(5)$	A:e:$\bar{e}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{b}}$
$2.3^2(2.5)$	A:a:$\bar{e}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{b}}$
$2^2.3^2(5)$	A:e:a:$\bar{e}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{b}}$
$2^2.3^2(2.5)$	A:a:$\bar{e}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{b}}$
$2^3.3^2(5)$	A:e:a:$\bar{e}$:$\bar{a}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{b}}$
$2^3.3^2(2.5)$	A:a:$\bar{e}$:$\bar{a}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{b}}$
$2^4.3^2(5)$	A:e:a:$\bar{e}$:$\bar{a}$:$\bar{b}$:$\bar{\bar{e}}$:$\bar{\bar{a}}$:$\bar{\bar{b}}$

$2^2.3^3(2)$	C:F:c:g:$\bar{c}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^3.3^3(1)$	C:F:G:c:g:$\bar{c}$:$\bar{d}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^3.3^3(2)$	C:F:c:f:g:$\bar{c}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{d}}$.$\bar{\bar{g}}$
$2^4.3^3(1)$	C:F:G:c:f:g:$\bar{c}$:$\bar{d}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$
$2^4.3^3(2)$	C:F:c:f:g:$\bar{c}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{c}}$
$2^5.3^3(1)$	C:F.G:c:f:g:c:$\bar{d}$:$\bar{f}$:$\bar{g}$:$\bar{\bar{c}}$:$\bar{\bar{d}}$:$\bar{\bar{g}}$:$\bar{\bar{c}}$

$3^2.5(2)$

$3^2.5(2)$	$C:A:g:\bar{e}:\bar{\bar{b}}$
$3^2.5(2^2)$	$c:a:\bar{g}:\bar{\bar{e}}$
$3^2.5(2^3)$	$F:\bar{c}:\bar{a}:\bar{\bar{g}}$
$2.3^2.5(1)$	$C:G:A:e:g:\bar{e}:\bar{b}:\bar{\bar{b}}$
$2.3^2,5(2)$	$C:A:c:g:a:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
$2.3^2.5(2^2)$	$F:c:a::\bar{c}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}$
$2.3^2.5(2^3)$	$F:f:\bar{c}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{a}}$
$2^2.3^2.5(1)$	$C:G:A:c:e:g:a:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
$2^2.3^2.5(2)$	$C:F:A:c:g:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
$2^2.3^2.5(2^2)$	$F:c:f:a\bar{c}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{a}}$
$2^2.3^2.5(2^3)$	$F:f:\bar{c}:\bar{f}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$
$2^3.3^2.5(1)$	$C:F:G:A:c:e:g:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{b}\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
$2^3.3^2.5(2)$	$C:F:A:c:f:g:a:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{a}.\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{a}}.\bar{\bar{b}}$
$2^3.3^2\ 5(2^2)$	$F:c:f.a:\bar{c}:\bar{f}:\bar{g}:\bar{a}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{a}}:\bar{\bar{\bar{c}}}$

$3^2.5(3)$	$G:e:\bar{d}:\bar{b}$
$3^2.5(2.3)$	$C:g:\bar{e}\cdot\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{b}}$
$2.3^2.5(3)$	$C:G:e:g:\bar{d}:\bar{e}:\bar{b}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{b}}$
$2.3^2.5(2.3)$	$C:c:g:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
$2^2.3^2.5(3)$	$C:G:c:e:e:g\ \bar{d}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$
$2.3^2.5(2.3)$	$C:c\cdot g:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{e}}\ \bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
$2^3.3^2.5(3)$	$C:G:c:e:g:\bar{c}:\bar{d}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{b}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$
$2^3.3^2.5(2.3)$	$C:c\cdot g:\bar{c}:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{c}}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{g}}:\bar{\bar{b}}$

$3^3.5(2)$	$C:A:g:\bar{e}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{b}}$
$2.3^3.5(1)$	$C:G:A:e:g:\bar{d}:\bar{e}:\bar{b}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{b}}$
$2.3^3.5(2)$	$C:A:c.g:a:\bar{e}:\bar{g}:\bar{\bar{d}}:\bar{\bar{e}}:\bar{\bar{b}}$

§. 24.

§. 24. En igitur ingentem tam consonantiarum quam dissonantiarum, prout quidem musici loqui solent, copiam, quibus in hoc solo systemate vti licet; consonantiarum vero numerus multo adhuc fit maior, si etiam consonantiae trium priorum generum adhibeantur, quas in hac recensione omisimus. Ex hoc ergo summa varietas compositionum, quae in vnico systemate exhiberi possunt, abunde intelligitur; maior vero etiam varietas locum habebit in systematibus magis compositis, quae scilicet magis compositos habeant exponentes, quemadmodum reliqua systemata eodem modo euoluenti facile patebit.
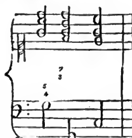
§. 25. Post talem autem consonantiarum et dissonantiarum in dato systemate enumerationem non difficile erit compositionem in eo systemate exhibere, consonantiis et dissonantiis pro lubitu inter se commiscendis. Suauitati vero maxime consuletur, si successiones consonantiarum nimis durae euitentur, quarum scilicet exponentes parum sint simpliciores ipso systematis exponente: id quod praecipue in iis systematibus erit tenendum, quorum exponentes sunt admodum compositi.

§. 26. Cum autem musica varietate maxime delectetur, consultum erit consonantias plurimum permutare neque plures affines successiue collocare; cuiusmodi sunt eae, quarum exponentes et indices non nisi binarii potestatibus inter se differunt. Obtinebitur autem hoc, si nusquam tres pluresue consonantiae successiue ponantur, quarum successionis exponens multum ab exponente systematis discrepet. Hoc etiam requirit natura systematis ipsa; nisi enim in quauis compositionis parte totius systematis exponens

nens contineretur, compoſitio facile in ſyſtema ſimplicius delapſa videri poſſet.

§. 27. Quod autem hic de qualibet compoſitionis parte eſt monitum, id in prima parte potiſſimum eſt obſeruandum, quo auditor mox ex prima parte ſyſtematis exponentem cognoſcat. Statim ergo ab initio tales conſtituendae erunt conſonantiae, quarum coniunctim ſumtarum exponens exhauriat ipſum ſyſtematis exponentem. Haecque eadem regula maxime quoque in compoſitionis vltima parte eſt tenenda, quo ex ipſo fine intelligatur, ex quonam ſyſtemate compoſitio ſit facta.

§. 28. Regulam hanc muſici hodierni etiam in ſuis operibus vbique ſollicite obſeruant, dum ſuas clauſulas finales ita inſtituunt, vt ex iis totius ſyſtematis exponens, quo in extrema ſaltem parte ſunt vſi, percipi queat. Ad hoc clarius oſtendendum iuuabit clauſulam finalem in ſyſtemate ante euoluto, cuius exponens erat $2^5.3^3.5$ et $F = 8$, quod quidem ad muſicorum modum C durum refertur, more recepto adornatam conſideraſſe. Patet autem, niſi in ſecunda



conſonantia ſonus *F*, qui eſt ſeptima ad baſſum G, adeſſet, exponentes harum trium conſonantiarum ſucceſſiuarum futuros eſſe $2^3.3^2(2.3) : 2^2.3.5(3^2) : 2^3.3.5(2.3)$ Foret ergo harum conſonantiarum coniunctim conſideratarum exponens communis $2^4.3^2.5$, ob indices omnes per 3 diuiſibiles, qui vtique multo ſimplicior eſſet exponente ſyſtematis $2^5.3^3.5$. Hanc

ob rem ad regulam datam congrue sonus $\overline{f}$ cuius exponens est 2^5 intermiscetur, quo totius clausulae exponens prodeat $2^5 . 3^3 . 5$, atque auditus per hanc clausulam tota systematis indole et natura impleatur.

§. 29. Interim tamen haec licentia musicorum nimis audax regulisque harmoniae hactenus stabilitis contraria videri posset, cum solius mediae consonantiae exponens adiecto sono $\overline{f}$ fiat $2^5 . 3^3 . 5$, atque adeo ad gradum 16 pertineat, quod vix tolerari potest. Sed praeterquam quod ratio huius iam sit indicata, alio insuper nititur fundamento, quod circa dissonantias a musicis obseruari solet, atque a nobis hactenus nondum est tactum. Hucusque enim tantum consonantias principales, quarum quaeque per se consideratur, tractauimus, minus principales autem nondum attigimus.

§. 30. Discrimen autem hoc potissimum ex natura tactus ortum habet, cuius aliae partes principales censentur aliae minus principales, quae posteriores consonantiis minus principalibus replentur. Tales igitur consonantiae multis gradibus principales superare possunt, sine vllo harmoniae damno, dum modo cum ratione adhibeantur: neque enim in iis tam gradus suauitatis quam connexio consonantiarum principalium spectatur.

§. 31. Fit autem connexio haec inter binos sonos consonantiarum principalium mediis interpolandis; vt si inter sonos $\overline{g}$ et $\overline{e}$ medius $\overline{f}$ inseritur, et cum priore consonantia adhuc coniungitur, quemadmodum etiam in exemplo allato est factum. Tales sonorum insertiones, qui proprie ad consonantias non pertinent, transitus gratia fiunt,

unt, atque ideo etiam tolerantur. Deinde quoque in diminutionibus notarum muſicarum frequenter ſoni in conſonantiis non contenti adhibentur, quibus tamen harmonia non turbatur.

§. 32. Quanquam autem ratio horum ſonorum ad compoſitionem ligatam et floridam pertinet, tamen hic obiter notari conuenit, eiusmodi ſonos inſertos in ſyſtemate contentos eſſe, atque in locis tactus minus principalibus adhiberi debere. Quod autem iis harmonia non turbetur, ratio eſt, quia in ſyſtemate continentur, iisque idea ſyſtematis auditui continuo plenius, quam per ſolas conſonantias fieret, repraeſentatur. Ipſae vero regulae, quas in hoc negotio obſeruari oportet, a muſicis abunde ſunt expoſitae.

CAPVT DECIMVM QVARTVM.
DE
MODORVM ET SYSTEMATVM PERMVTATIONE.

§. 1.

QVantumuis etiam multiplex ſit varietas, quae in vnico ſyſtemate locum habet, tamen ſi idem ſyſtema diutius retineatur, faſtidium potius quam delectationem pariat neceſſe eſt. Cum enim muſica tam varietatem quam ſuauitatem in ſonis et conſonantiis requirat; ſaepius obiectum auditus permutandum eſt. Quemadmodum igitur per compoſitionem in capite praecedente traditam exponens ſyſtematis auditui repraeſentatur, ita cum is iam ſatis fuerit perſpectus, ad aliud ſyſtema tranſitus fieri debebit.

§. 2. Mutatio autem haec plurimis modis fieri poteſt: primo enim ſyſtema ſolum varias mutationes admittit, manentibus modo eiusque ſpecie inuariatis. Deinde ſenſibilior fiet mutatio, ſi in aliam ſpeciem modi vel alium etiam modum tranſitus fiat; cuiusmodi mutationes ex ſuperiori tabula modorum et ſyſtematum abunde colligi poſſunt. Praeterea vero ipſi modi atque adeo etiam ſingulae eorum ſpecies et ſyſtemata plures admittunt variationes in tabula data non exhibitas, quae oriuntur ſi indices cum exponentibus coniungantur; vnde maxima varietas in muſicam inducitur.

§. 3.

§. 3. Quemadmodum enim diuerfarum confonantiarum comparatio inter fe non per folos exponentes fed etiam per indices inftituitur, ita etiam idem modus diuerfis indicibus adiungendis diuerfas formas induit, quae in tabula fuperioris capitis non funt expreffae, vbi perpetuo vnitas indicum locum tenet. Hic igitur vbi diuerfos modos diuerfaque fyftemata inter fe comparare atque tranfitiones ex aliis in alia exponere inftituimus, ad exponentem cuiusque modi et fyftematis indicem annectemus.

§. 4. Quo autem intelligatur, quomodo compofitio in fyftemate, cuius exponens cum indice eft coniunctus, fieri debeat, ab indicibus qui funt binarii poteftates ordiemur, fit igitur E (2^n) exponens fyftematis, pro quo eft $F = 2^m$; manifeftum eft compofitionem pro exponente E fieri poffe, eamque tum n octauis acutiorem reddi debere. Hoc autem cum pluribus incommodis fit obnoxium, compofitio fiat in fyftemate exponentis E pro valore $F = 2^{m-n}$; quae pariter ad propofitum fyftema pertinebit.

§. 5. Si autem index non fuerit poteftas binarii, fed quiuis alius numerus p, compofitio in fyftemate cuius exponens eft E (p) pro cafu $F = 2^m$ fiet, componendo in fyftemate exponentis E, tumque fingulos fonos interuallo $1:p$ eleuando. Cum autem hoc modo plerumque ad fonos nimis acutos perueniatur, fumatur potentia binarii ipfi p proxima, quae fit 2^k, atque compofitio fiat in fyftemate exponentis E (2^k) fecundum cafum priorem, quo facto tota compofitio transponatur interuallo $2^k:p$. Hac itaque ratione fecundum praecepta praecedentis capitis in quolibet fyftemate, cuius exponens cum indice eft coniunctus, compofitio mufica formari poterit.

§. 6. Si igitur opus muſicum ex pluribus partibus conſtet, quarum quaeque ad peculiare ſyſtema referatur, tum ante omnia exponens totius operis muſici eſt conſiderandus, qui eſt minimus communis diuiduus omnium exponentium ſyſtematum, quae vſurpantur. Ex hoc itaque exponente pro lubitu aſſumto ipſa ſyſtemata eorumque exponentes viciſſim deducentur, pari modo, quo ante ex exponente ſyſtematis ſingularum conſonantiarum exponentes ſunt deriuati.

§. 7. Electo autem pro arbitrio exponente, quo integrum opus muſicum componendum contineatur, ſimul quoque poteſtatem binarii determinatam eſſe oportet, qua ſonus F indicatur; quaeque in omnibus ſyſtematibus inuariata manere debet. Neque tamen ideo ea ſyſtemata ſola, in quibus F eadem binarii poteſtate deſignatur, in tali opere muſico locum inueniunt; ſed praeter ea etiam omnia illa, in quibus valor ipſius F eſt minor. Accidit autem hoc propter indices cum exponentibus ſyſtematum coniunctos, qui, ſi pares fuerint, ad ſyſtemata reducuntur, in quibus minores binarii poteſtates ſonum F exprimunt; quemadmodum ex ante tradita ratione componendi in ſyſtematibus, quorum exponentes cum indicibus ſunt coniuncti, intelligitur.

§. 8. Antequam autem ipſa ſyſtemata, quae in operis muſici exponente continentur, definiantur, modos in eo exponente contentos enumerari conuenit. Non ſolum vero ipſi modi in ſe ſpectati, quatenus exponentibus exhibentur, ſunt recenſendi, ſed ſingulae etiam eiusdem modi variationes, quae per indices indicantur. Ex modis

dis porro deriuabuntur species, quae simul ob valorem ipsius F datum, systemata praebent, pro quorum quolibet compositio, prout iam est praeceptum, instituenda est.

§. 9. Modi vero, si simpliciores excipiantur, praecipue sunt duo exponentibus $2^n\ 3^3 . 5$ et $2^n . 3^2 . 5^2$ expressi; nam ille modus, cuius exponens est $2^n . 3^3 . 5^2$, ex his duobus compositus est censendus. Horum modorum prior $2^n . 3^3 . 5$, a musicis modus durus, posterior vero $2^n . 3^2 . 5^2$ modus mollis appellatur; hisce fere solis musici in suis operibus vtuntur. Vterque autem horum modorum plures variationes indicibus adiungendis complectitur, quae a musicis peculiares denominationes obtinuerunt, quas ex subiuncta tabella videre licet.

Modi Duri.

$2^n . 3^3 . 5 (2^m)$	Modus C durus.
$2^n . 3^3 . 5 (2^m . 3)$	Modus G durus.
$2^n . 3^3 . 5 (2^m . 5)$	Modus E durus.
$2^n . 3^3 . 5 (2^m . 3^2)$	Modus D durus.
$2^n . 3^3 . 5 (2^m . 3\ 5)$	Modus H durus.
$2^n . 3^3 . 5 (2^m . 3^3)$	Modus A durus.
$2^n . 3^3 . 5 (2^m . 3^2 . 5)$	Modus Fs durus.
$2^n . 3^3 . 5 (2^m . 3^4)$	Modus E durus.
$2^n . 3^3 . 5 (2^m . 3^3 . 5)$	Modus Cs durus.
$2^n . 3^3 . 5 (2^m . 3^4 . 5)$	Modus Gs durus.

Modi molles.

$2^n . 3^2 . 5^2 (2^m)$	Modus A mollis.
$2^n . 3^2 . 5^2 (2^m . 3)$	Modus E mollis.

$2^n . 3^2 .$

$2^n . 3^2 . 5^2 (2^m . 3^2)$	Modus H mollis.
$2^n . 3^2 . 5^2 (2^m . 3^3)$	Modus Fs mollis.
$2^n . 3^2 . 5^2 (2^m . 3^4)$	Modus Cs mollis.
$2^n . 3^2 . 5^2 (2^m . 3^5)$	Modus Gs mollis.

§. 10. Hic eas tantum modorum variationes recenſuimus, quae in exponente $2^n . 3^7 . 5^2$ continentur, ad quem genus diatonico-chromaticum nunc vſu receptum ſatis commode et ſine notabili harmoniae detrimento adhiberi poſſe adnotauimus. Ideo autem haec nomina iſtis modorum variationibus tribuimus; quia pleraque cuiusque horum modorum ſyſtemata eos ipſos ſonos complectuntur, qui a muſicis ambitus modorum nominatorum conſtituere cenſentur. Ita qui modi $2^n . 3^5 . 5 (2^m)$ pleraque ſyſtemata in tabula expoſita contemplatur, deprehendet, iis ambitum modi C duri a muſicis ita vocati contineri; pariterque modum $2^n . 3^2 . 5^2 (2^m)$ cum ambitu modi A mollis congruere.

§. 11. Quo igitur appareat, cuius modi binorum horum modorum variationes in quolibet opere muſico locum inueniant, exponentes, qui ad integra opera muſica exprimenda accipi poſſunt, conſideremus, quos exponentem $2^n . 3^7 . 5^2$ generis diatonico-chromatici latiori ſenſu accepti non ſuperare debere, iam ſupra oſtendimus. Erit itaque $2^n . 3^3 . 5^2$ ſimpliciſſimus exponens, ex quo opera muſica, in quibus quidem modorum variationes inſunt, componi poſſunt; hincque ſequentes quatuor modos in ſe complectitur.

$2^n . 3^3 .$

$2^n \cdot 3^3 \cdot 5\,(2^m)$	Modus C durus.
$2^n \cdot 3^3 \cdot 5\,(2^m \cdot 5)$	Modus E durus.
$2^n \cdot 3^2 \cdot 5^2\,(2^m)$	Modus A mollis.
$2^n \cdot 3^2 \cdot 5^2\,(2^m \cdot 3)$	Modus E mollis.

Species vero omnes horum modorum eorumque variationum prodibunt, si loco n et m successiue singuli numeri integri substituantur, quae aggregatum $m + n$ non maius reddant quam k.

§. 12. In huius ergo generis operibus musicis iam summa varietas in permutandis systematibus inter se locum habere potest, vt vix opus esse videatur, opera musica magis compositorum exponentium requirere. Praeterquam enim, quod sufficiens varietas in hoc exponente contineatur, omnibus etiam huiusmodi operibus genus diatonico-chromaticum receptum apprime congruit, sine vlla aberratione, secus ac contingit in operibus magis compositis. A musicis etiam hodiernis horum modorum permutatio frequenter adhibetur, in quorum operibus solennes sunt transitus ex modo E duro in E mollem, ex hocque in C durum et A mollem et vicissim.

§. 13. Hoc genus operum musicorum, quod vti est simplicissimum, ita perfectissimum spectari meretur: sequitur hoc cuius exponens est $2^k \cdot 3^4 \cdot 5^2$, in quo omnes modorum et systematum permutationes comprehenduutur, quae quidem a musicis plerumque adhiberi solent; ita vt in hoc exponente fere omnia opera musica contineantur, si scilicet debito modo transponantur. Non enim, qui opera musica ad hanc normam examinare cupit, ipsos

dos per se permutatos consideret, sed eorum relationem mutuam, quam cum mutua relatione modorum hic exhibitornm conferat.

§. 14. Complectitur autem iste exponens $2^n \cdot 3^4 \cdot 5^2$ in se sequentes septem modorum duri et mollis variationes.

$2^n \cdot 3^3 \cdot 5\,(2^m)$	Modus C durus
$2^n \cdot 3^3 \cdot 5\,(2^m \cdot 3)$	Modus G durus
$2^n \cdot 3^3 \cdot 5\,(2^m \cdot 5)$	Modus E durus
$2^n \cdot 3^3 \cdot 5\,(2^m \cdot 3 \cdot 5)$	Modus H durus
$2^n \cdot 3^2 \cdot 5^2\,(2^m)$	Modus A mollis
$2^n \cdot 3^2 \cdot 5^2\,(2^m \cdot 3)$	Modus E mollis
$2^n \cdot 3^2 \cdot 5^2\,(2^m \cdot 3^2)$	Modus H mollis

Qui nunc contempletur, quanta specierum et systematum copia in his modis contineatur, summam varietatem in hoc genere non solum admirabitur, sed etiam agnoscet, alias modorum permutationes a musicis nequidem vsurpari; ita vt superfluum foret exponentes magis compositos considerare.

§. 15. Enumeratis autem variis modis et systematibus, quibus in componendo integro opere musico vti licet, exponendum est, quinam modi commodissime inter se permutentur, et quomodo transitus ex vno modo in alium fieri debeat. Quemadmodum enim in eodem modo non licet omnes consonantias eo pertinentes promiscue inter se coniungere, sed eas tantum, quae sibi sunt affines atque successiones gratas efficiant; ita simili modo in compositione variorum modorum transitus inter ipsos gratus esse debet.

§. 16.

§. 16. Hinc intelligitur binos modos se inuicem subsequentes ita esse oportere comparatos, vt vnam pluresue consonantias inter se habeant communes. Quando enim ad talem consonantiam, quae vtrique modo communis est, peruenitur, tum commode prior modus finiri, posterior vero inchoari poterit, neque saltus seu lacuna intolerabilis hoc pacto sentietur. Praeterea etiam pausa interposita, vel principali operis parte finita nouus modus incipi potest; tum enim pausa consonantiae communis locum implere censetur.

§. 17. Cum igitur triades harmonicae, quae exponente $2^n.3.5$ continentur, a musicis sint potissimum receptae, quarum successione opera musica constant; videndum est, quinam modi communes habeant eius modi consonantias, quinamque minus, quo perspiciatur, in quos nam modos ex modo dato transitus fieri queat. Negligemus autem in hac disquisitione breuitatis gratia binarii potestates, tam in exponentibus quam indicibus, quia iis tantum species variantur.

$2^n.3^3.5\,(2^m)$ Modus C durus.

Triades harmonicae.

$3.5(1) : 3.5(3) : 3.5(3^2)$

$2^n.3^3.5\,(2^m.3)$ Modus G durus.

Triades harmonicae.

$3.5(3) : 3.5(3^2) : 3.5(3^3)$

$2^n.3^2.5(2^m.5)$ Modus E durus.

Triades harmonicae.

$3.5(5) : 3.5(3.5) : 3.5(3^2.5)$

$2^n.3^3.5(2^m.3.5)$ Modus H durus.

Triades harmonicae.

$3.5(3.5) : 3.5(3^2.5) : 3.5(3^3.5)$

$2^n.3^2.5^2(2^m)$ Modus A mollis.

Triades harmonicae.

$3.5(1) : 3.5(3) : 3.5(5) : 3.5(3.5)$

$2^n.3^2.5^2(2^m.3)$ Modus E mollis.

Triades harmonicae.

$3.5(3) : 3.5(3^2) : 3.5(3.5) : 3.5(3^2.5)$

$2^n.3^2.5^2(2^m.3^2)$ Modus H mollis.

Triades harmonicae.

$3.5(3^2) : 3.5(3^3) : 3.5(3^2.5) : 3.5(3^3.5)$

§. 18. His inter ſe comparatis patebit primo ex modo C duro facile eſſe in modum G durum transire, atque viciſſim, cum duas habeant triades communes ſcilicet $3.5(3)$ et $3.5(3^2)$: ſecundo ex modo C duro neque in modum E durum neque H durum transitum dari, neque viciſſim, cum nulla adſit conſonantia communis. Tertio facilis erit quoque tranſitus ex modo C duro in modum A mollem, quia duae conſonantiae $3.5(1)$ et $3.5(3)$ vtrique ſunt communes. Quarto aeque facilis erit tranſitus ex modo C duro in E mol-

E mollem, quia etiam duae triades $3.5(3)$ et $3.5(3^2)$ ipſis ſunt communes. Quinto intelligitur tranſitum ex modo C duro in H mollem difficiliorem eſſe, cum vnica tantum conſonantia communis nempe $3\cdot 5(3^2)$ inter eos intercedat.

§. 19. Similiter quod ad modum G durum attinet, perſpicitur primo ex eo neque in modum E durum, neque H durum tranſitum dari, ob nullam conſonantiam communem. Secundo difficilem eſſe tranſitum ex modo G duro in A mollem, ob vnicam conſonantiam $3.5(3)$ vtrique communem. At tertio transitus facilis euadet ex modo G duro in E et H molles, ob duas vtrinque conſonantias communes. Modus porro E durus facilem habet tranſitum in modum H durum, pariter quoque in modos A et E molles; quia vbique duae conſonantiae ſunt communes: difficilis vero erit tranſitus ex modo E duro in modum H mollem propter vnicam conſonantiam communem.

§. 20. Ex modo autem H duro difficilis admodum eſt tranſitus in modum A mollem tam ob vnicam conſonantiam communem, quam ob ſyſtemata nimis diuerſa, quorum ratio mox fuſius exponetur. At in modos E et H molles facilius ex modo H duro transibitur, ob duas conſonantias communes. Porro facilis eſt tranſitus ex modo A molli in E mollem, nullus vero in modum H mollem: facilis denique habebitur tranſitus ex modo E molli in H mollem. Haec ve-

rò omnia vno conſpectu in tabula hac repraeſentantur:

	C dur.	G dur.	E dur.	H dur.	A moll.	E moll.	H moll.
C dur.	—	facilis	nullus	nullus	facilis	facilis	difficilis
G dur.	facilis	—	nullus	nullus	difficilis	facilis	facilis
E dur.	nullus	nullus	—	facilis	facilis	facilis	difficilis
H dur.	nullus	nullus	facilis	—	difficilis	facilis	facilis
A moll.	facilis	difficilis	facilis	difficilis	—	facilis	nullus
E moll.	facilis	facilis	facilis	facilis	facilis	—	facilis
H moll.	difficilis	facilis	difficilis	facilis	nullus	facilis	—

Perſpicuum ergo eſt ex modo E molli in omnes reliquos tranſitum eſſe facilem.

§. 21. Hinc autem tantum intelligitur quotnam eiusdem generis conſonantiarum variationes bini modi habeant communes, vnde quidem ſatis tuto iudicium de tranſitu ex alio modo in alium formari poteſt. Verum ſi accidat, vt duo modi etiamſi conſonantiarum genera habeant communia, tamen ſpecies communes non admittant, tum ſuperius iudicium ceſſare debebit. Hanc ob rem non ſolum modi in genere vt hic fecimus, ſed ipſorum ſpecies et ſyſtemata ſunt conſideranda, quo pateat vtrum in iis conſonantiae eaedem locum habeant. Hocque facto demum concludatur quales tranſitus admittantur et quomodo.

§. 22.

§. 22. Qui haec omnia cum muficorum hodiernorum ratione componendi ipforumque operibus conferre dignabitur, eo maiorem congruentiam deprehendet, quo plus ftudii in comparationem impendet. Quamobrem non dubito, quin haec noftra de mufica theoria expertis artificibus occafionem fit praebitura hanc fcientiam ope verae theoriae etiamnum ignoratae ad maiorem perfectionis gradum euehendi.

FINIS.



